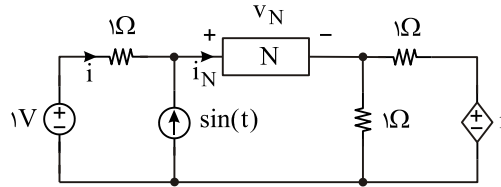


۱- در شکل زیر، مشخصه‌ی مقاومت غیرخطی N نشان داده شده است. مقدار

بیشینه‌ی جریان i_N چند آمپر است؟

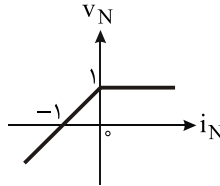


۱ (۱)

$\frac{5}{4}$ (۲)

$\frac{3}{4}$ (۳)

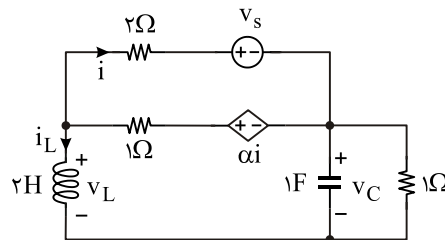
$\frac{1}{2}$ (۴)



۲- در شکل زیر، در $t < 0$ مدار در حالت صفر قرار دارد؛ در $t = 0$ ناگهان منبع v_S

به اندازه‌ی یک ولت، جهش آنی پیدا می‌کند. ضریب α چه قدر باشد تا ولتاژ v_L

در $t = 0$ جهش آنی نداشته باشد؟



۱ (۱)

۳ (۲)

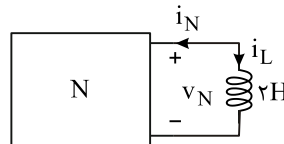
$\frac{1}{2}$ (۳)

$\frac{1}{3}$ (۴)

۳- در شکل زیر، مشخصه‌ی مقاومت غیرخطی N نشان داده شده است. با فرض

حالت اولیه‌ی $i_L(0^-) = 0$ ، چه مدت بعد از $t = 0$ ، جریان سلف i_L به نصف

مقدار نهایی خود می‌رسد؟

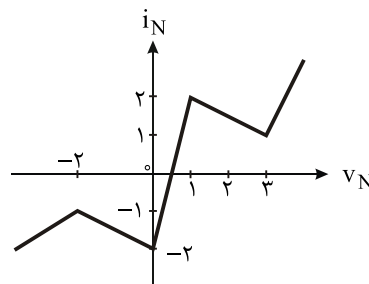


$2 \ln(2)$ (۱)

$4 \ln(2)$ (۲)

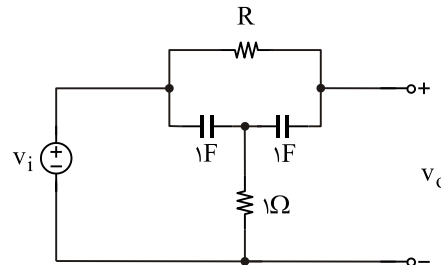
$6 \ln(2)$ (۳)

$8 \ln(2)$ (۴)



۴- در مدار شکل زیر، تابع شبکه‌ی $H(s) = \frac{V_o(s)}{V_i(s)}$ را در نظر بگیرید. شرط لازم

برای این که صفرهای انتقال تابع شبکه‌ی $H(s)$ ، مختلط باشند، کدام است؟



(۱) $R > 0.5 \Omega$

(۲) $R > 1 \Omega$

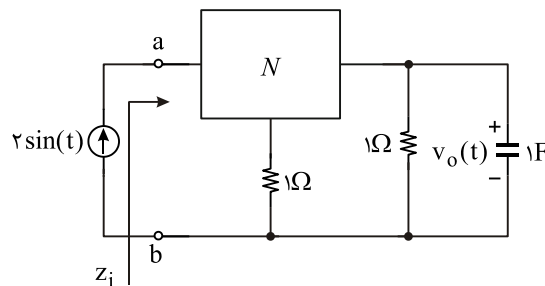
(۳) $R < 0.5 \Omega$

(۴) $R < 1 \Omega$

۵- در شکل زیر، مدار در حالت دائمی سینوسی قرار دارد. امپدانس ورودی از دید

$\mathbf{b, a}$ برابر $\mathbf{z_i = 5 + j3}$ است. در صورتی که $\mathbf{v_o(t) = \cos(t)}$ باشد، توان

متوسط شبکه‌ی \mathbf{N} کدام است؟



(۱) $3/5$

(۲) $5/5$

(۳) $4/5$

(۴) $2/5$

موفق باشید. رضا کهن