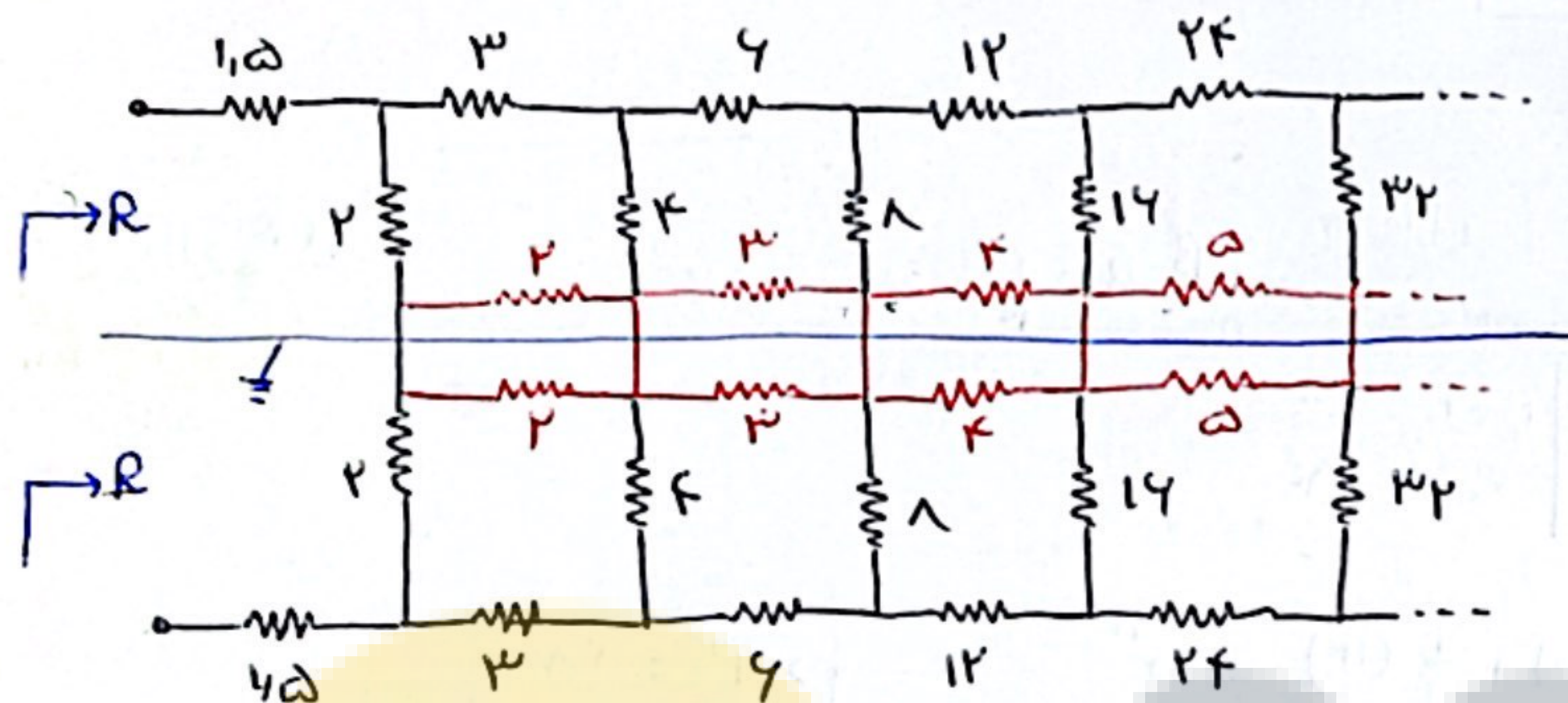
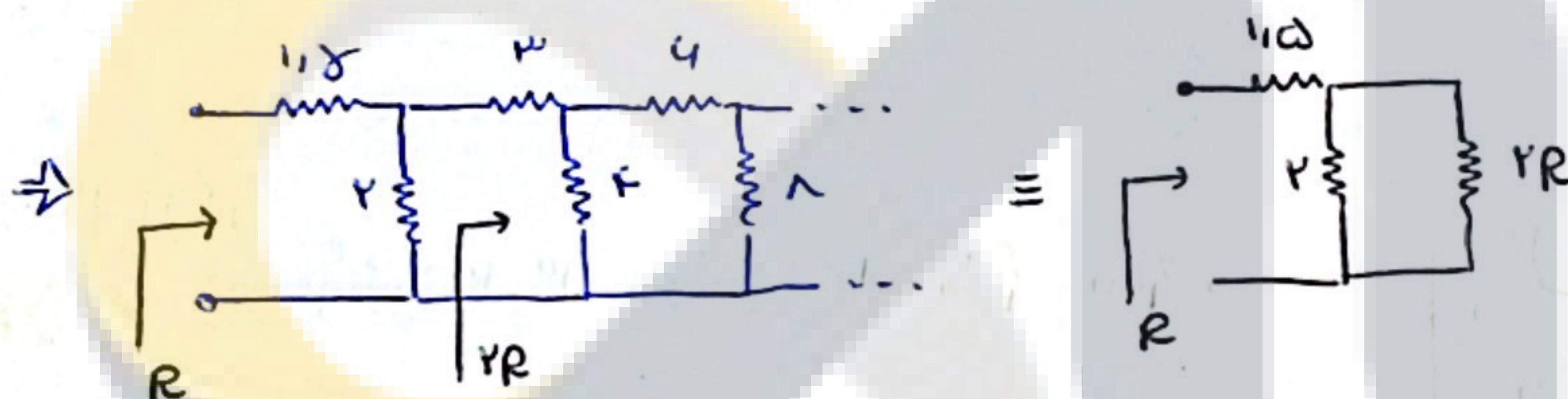


پاسخ سوال ۴۱

«نرینه ۲»



$$\Rightarrow R_{AB} = 2R$$



$$R = 1 + (2R \parallel 2) = 1 + \frac{2R}{2+2R} = 1 + \frac{2R}{1+R} = 2R(R+1) = 3(R+1) + 2R$$

$$\Rightarrow R - 2R - 3 = 0 \rightarrow R = \frac{3 \pm \sqrt{9}}{1} = \begin{cases} R = 3 \\ R = -6 \end{cases}$$

$$R_{AB} = 4$$

بدون حل معادله درجه دو و در همان خط اول با جایگذاری نرینه ها هم می شود به جواب درست رسید.

پاسخ سوال ۴۲

«نرینه ۳»

$$4v - 1i - 2 + 2\cos t = 0 \rightarrow v = \frac{1}{2}i + \frac{1}{2} - \frac{1}{2}\cos t$$

$$v_{th} \rightarrow \alpha i_s + \beta v_s$$

$$i_s = \frac{1}{2}$$

$$v_s = \cos t$$

$$\begin{cases} R_{th} = 2 \\ \alpha = 1 \\ \beta = -\frac{1}{2} \end{cases}$$

$$v = \frac{1}{2}i + \alpha + \beta \sin t$$

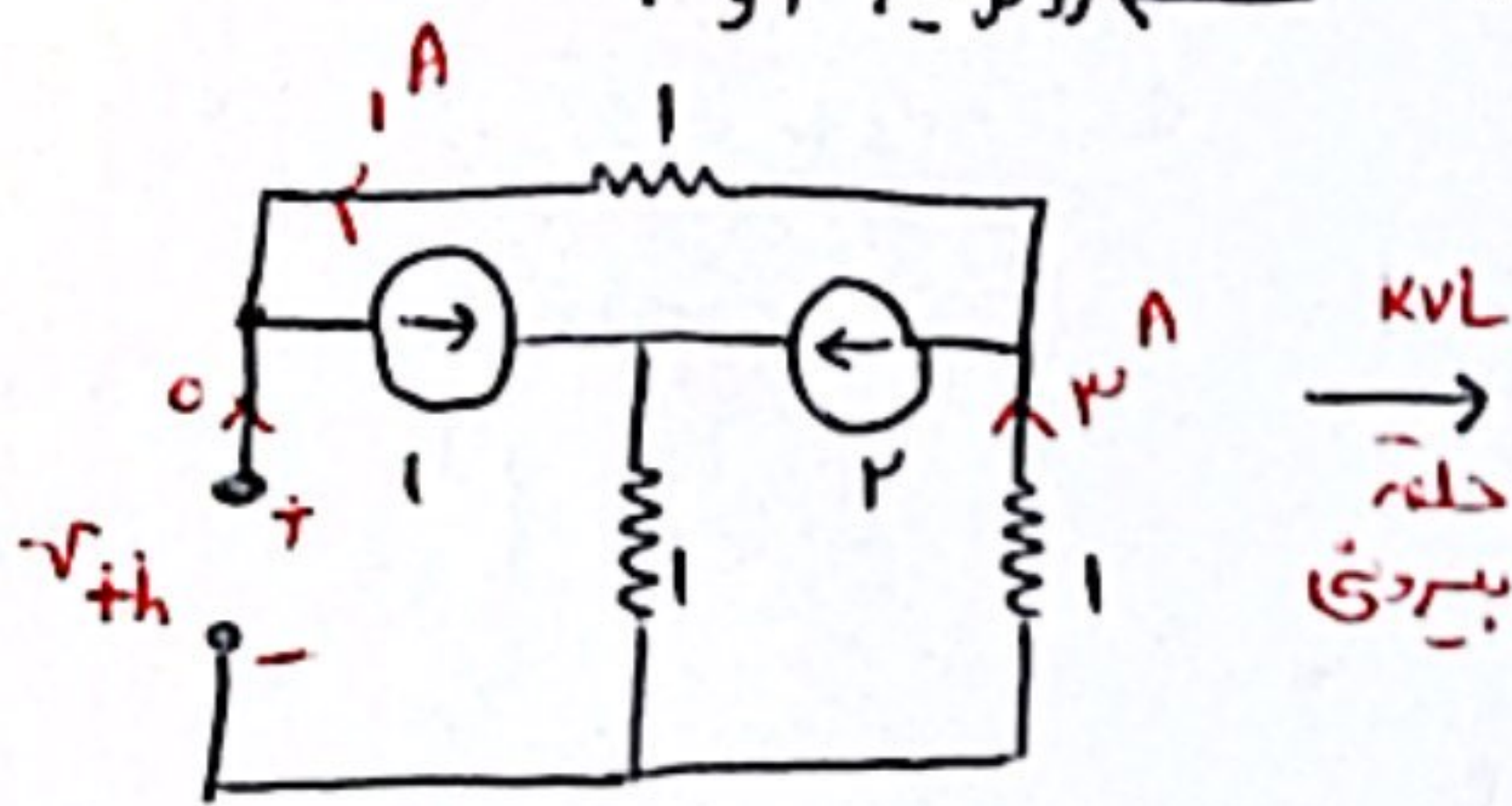
$$2v - 1i - 2 + \sin t = 0$$

پاسخ سوال ۴۳

$$P_{th} = 2$$

منابع را با اثر کن

ردنیزه ۲ و ۳



$$v_{th} = -4$$

KVL
حلقه
ببردی

پاسخ سوال ۴۴

ردنیزه ۳

$$I = \alpha I_s + \beta V_s$$

حالت اول

$$\beta = \alpha = \frac{1}{4}$$

$$\begin{cases} RI' = 4 \\ R = 1 \rightarrow I' = 4A \\ V_s = I_s = 4 \end{cases}$$

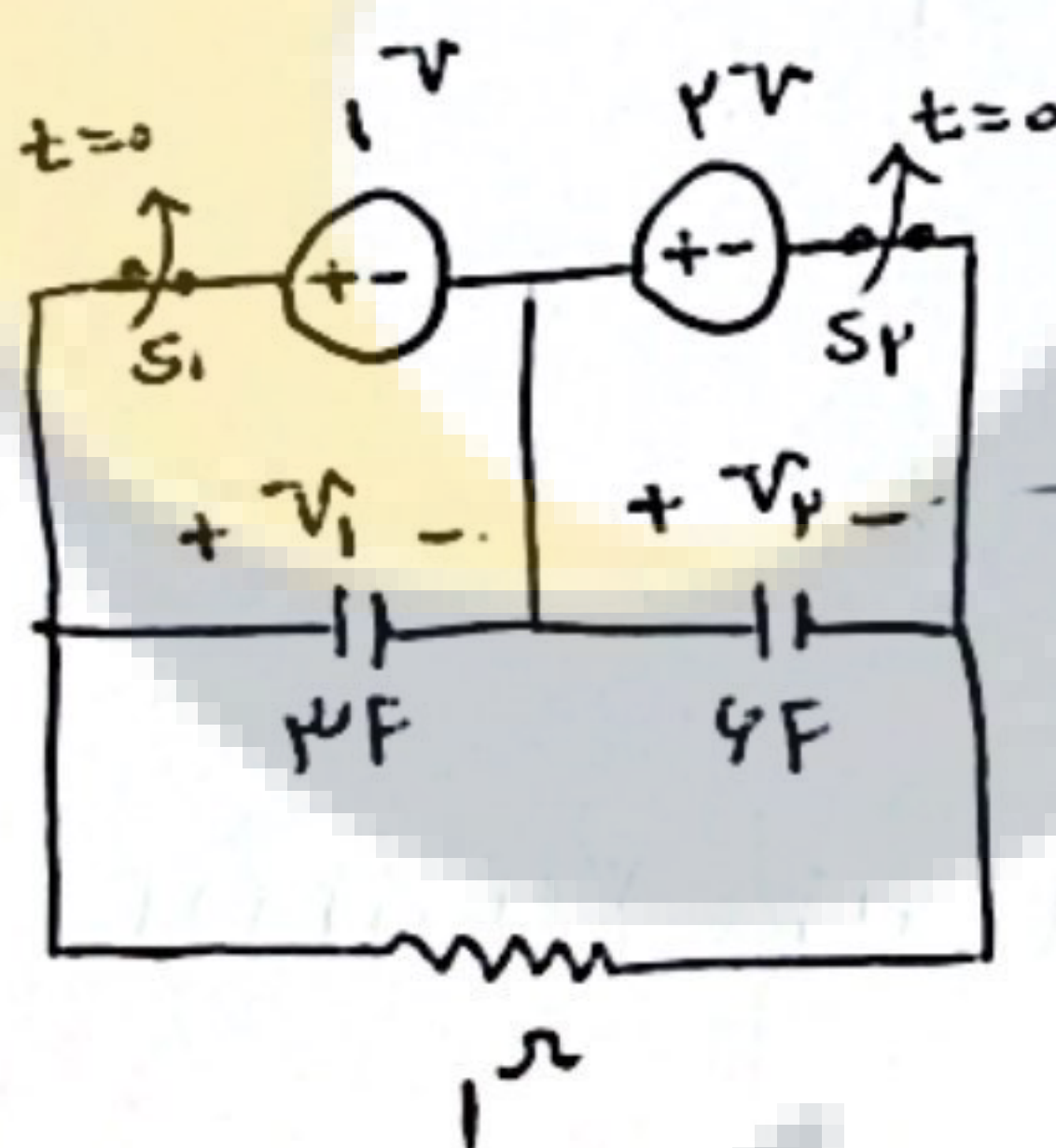
حالت دوم

$$I_s = 8, V_s = 12 \rightarrow I = \frac{1}{4}(8) + \frac{1}{4}(12) = 5A$$

$$P = 25W$$

پاسخ سوال ۴۵

ردنیزه ۱



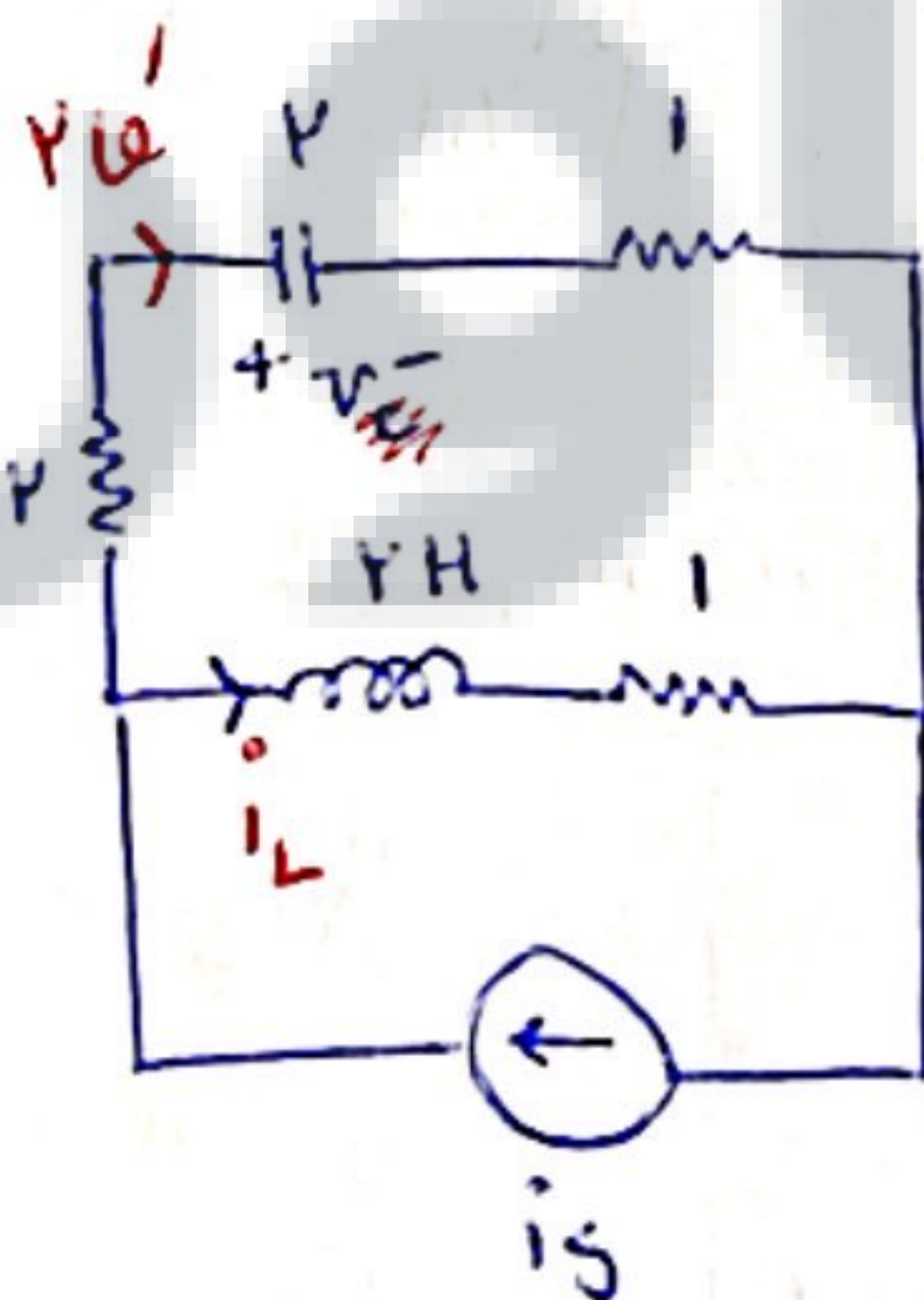
$$v_1(0^-) = v_1(0^+) = 1$$

ردنیزه ۴ → ترنم ed در ولتاژ → فردش و بلندی صدمه خازنها

درس دوم : لاپلاس

پاسخ سوال ۴۶

ردنیزه ۲



$$i_L(0^-) = i_L(0^+) = 3$$

$$v_c(0^-) = v_c(0^+) = 3$$

$$KCL \xrightarrow{0^+} 3 + 2 \cos t = i_L + 2e' \rightarrow e'(0^+) = 1$$

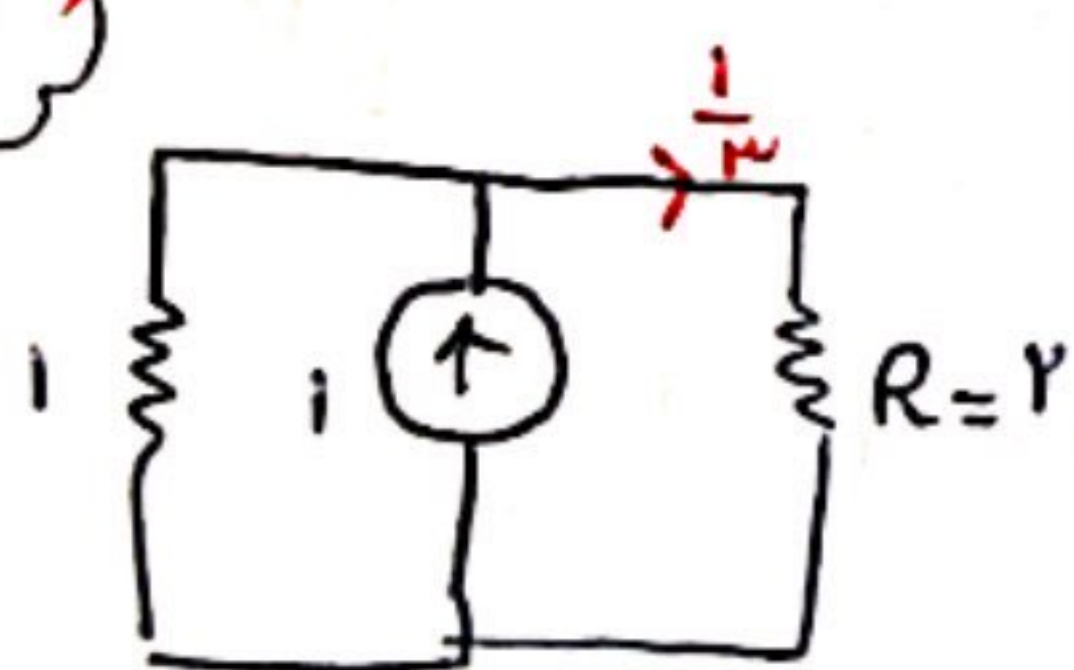
پاسخ سوال ۴۷

ردنیزه ۲

حالت اول

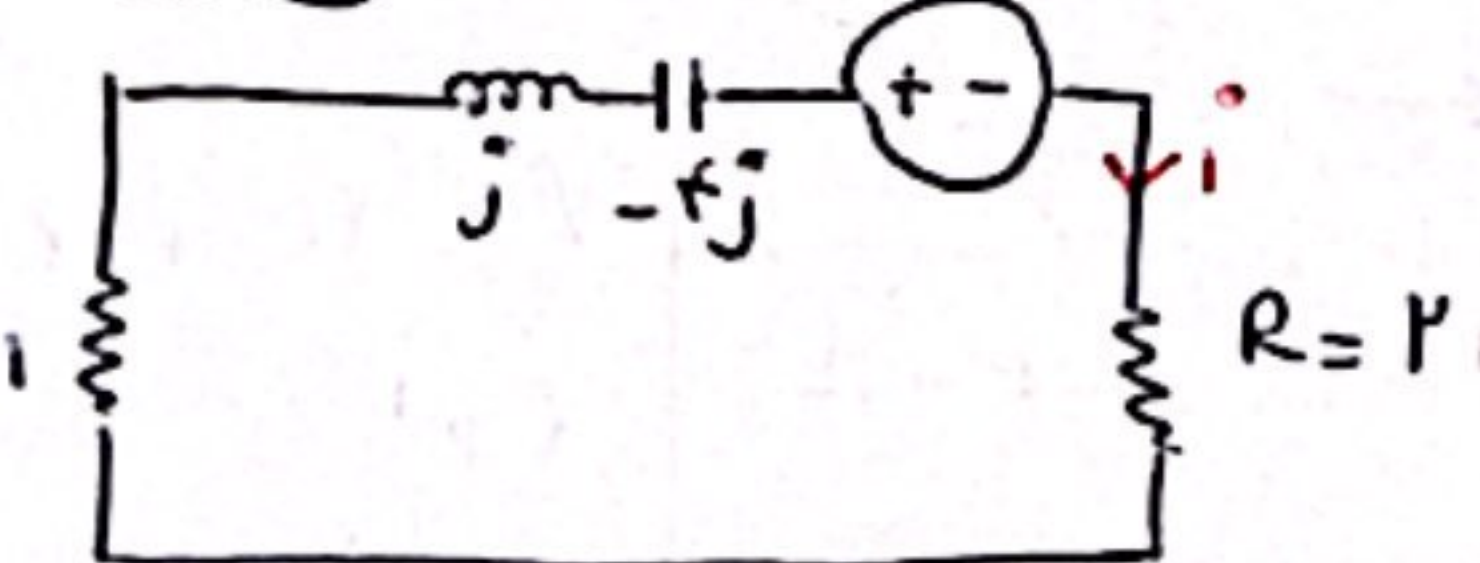
سلف و شارژ
تسویه

$$\omega = 2$$



$$P = \frac{1}{T} (2) \left(\frac{1}{\sqrt{2}} \right)^2 = \frac{1}{9}$$

$$\omega = 1$$



$$i = \frac{1}{j} = -\frac{1}{j} + \frac{1}{j} \rightarrow |i| = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

در حالت اول

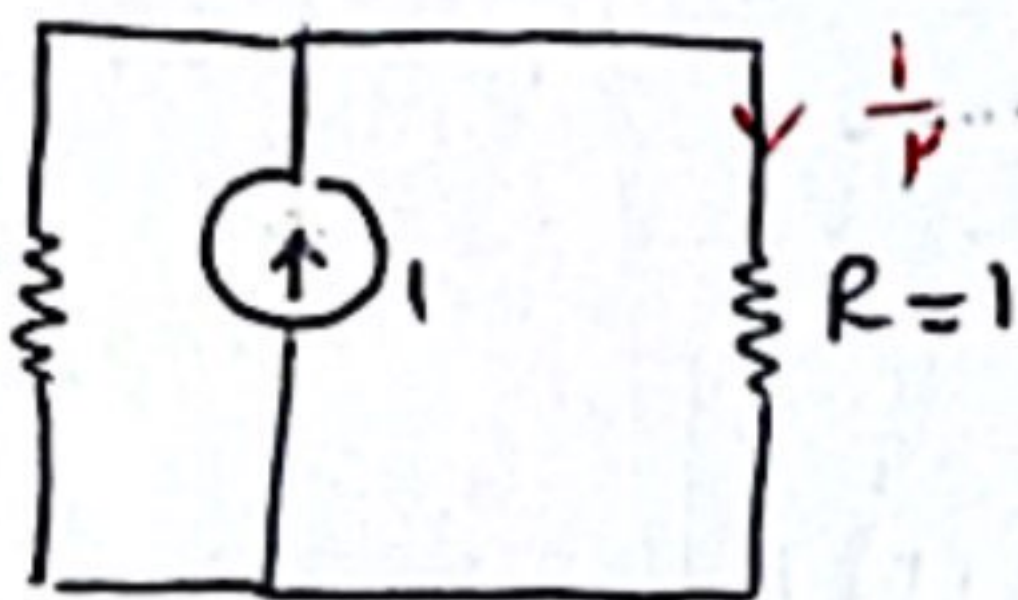
$$\boxed{1} \quad \dots \rightarrow P = \frac{1}{r} (r) \left(\frac{r}{r}\right)^r = \frac{1}{18}$$

$$\Rightarrow P_i = \frac{1}{9} + \frac{1}{18} = \frac{1}{6}$$

حالت دوم

$$\omega = r \xrightarrow{P_{max}} R = 1$$

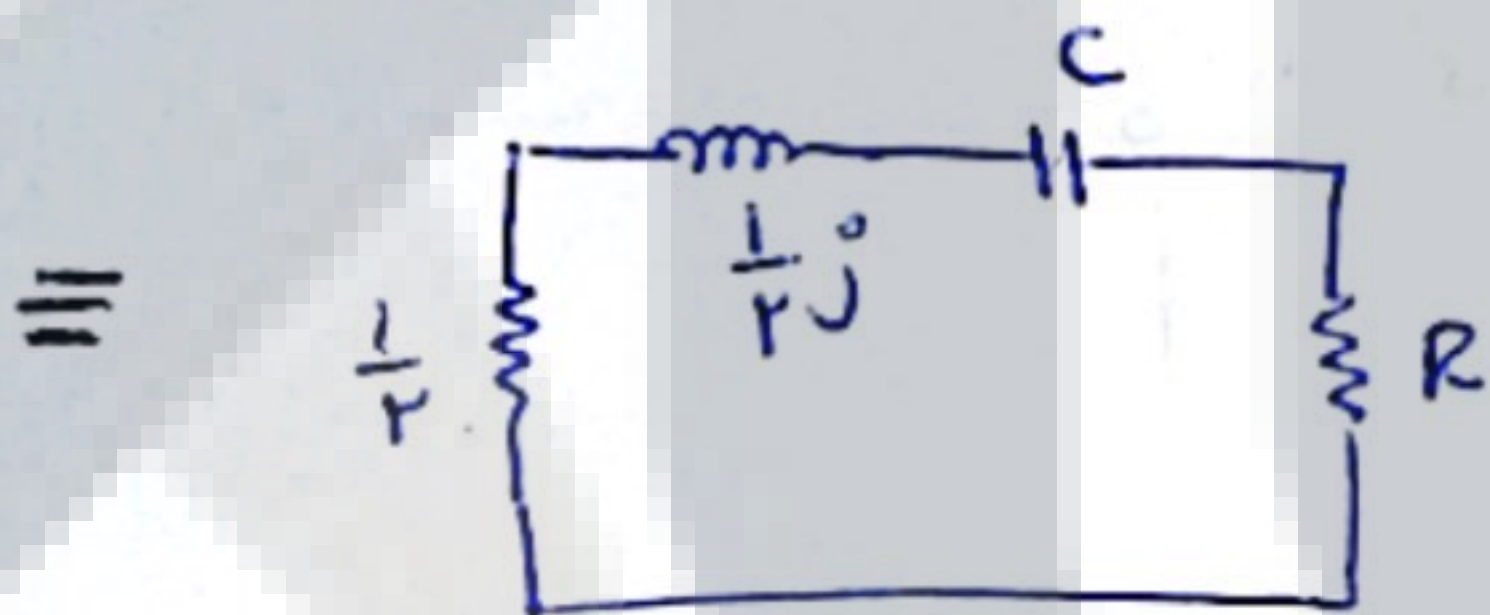
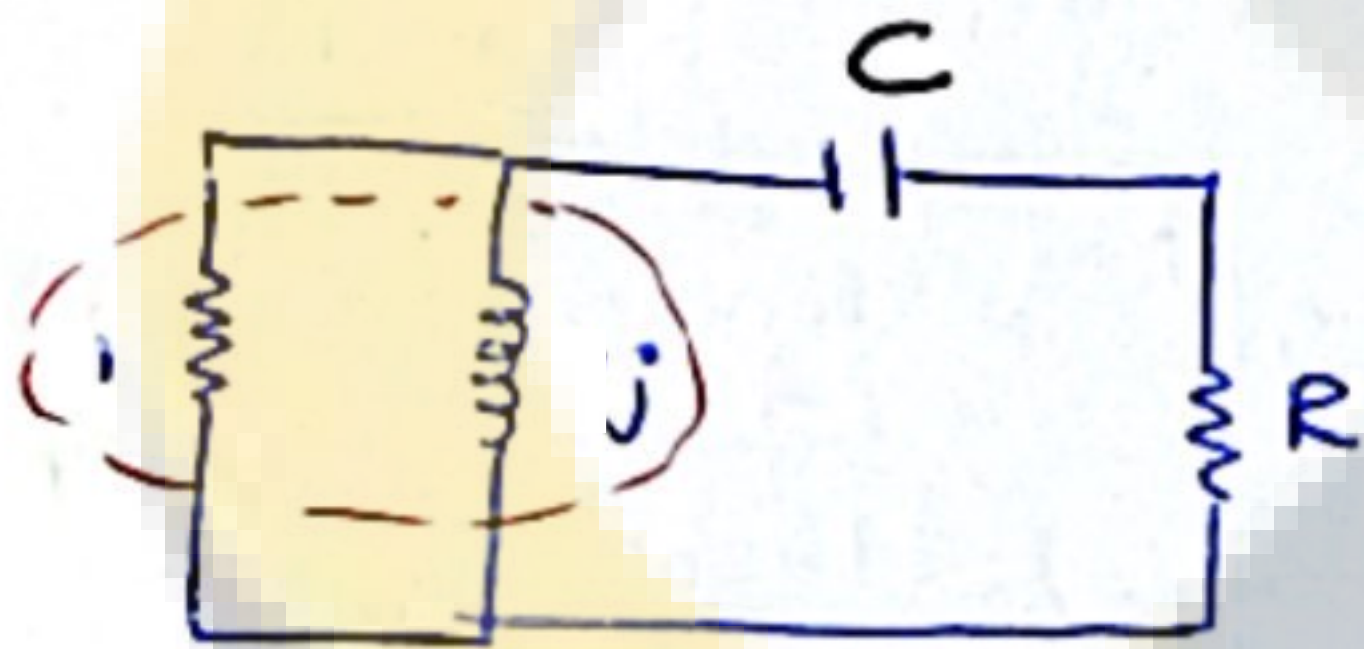
سلف و خازن
تسریع



$$\rightarrow P = \frac{1}{r} (1) \left(\frac{1}{r}\right)^r = \frac{1}{18}$$

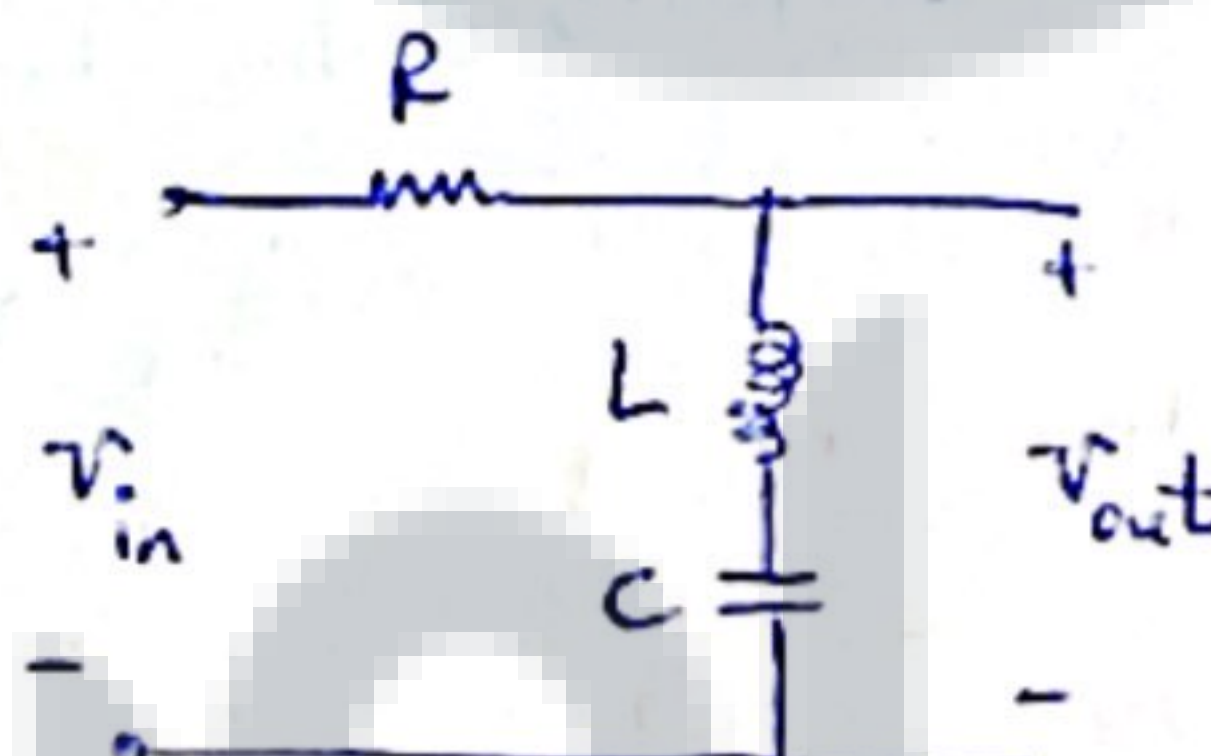
$$\frac{P_i}{P_r} = \frac{\frac{1}{6}}{\frac{1}{18}} = \frac{3}{1}$$

۴۸ پاسخ: * اینبار تسریع ← متابع بی اد ← معادله امپدانس از دید R



$$C = r$$

پاسخ ۴۸
"تسریع ۱"

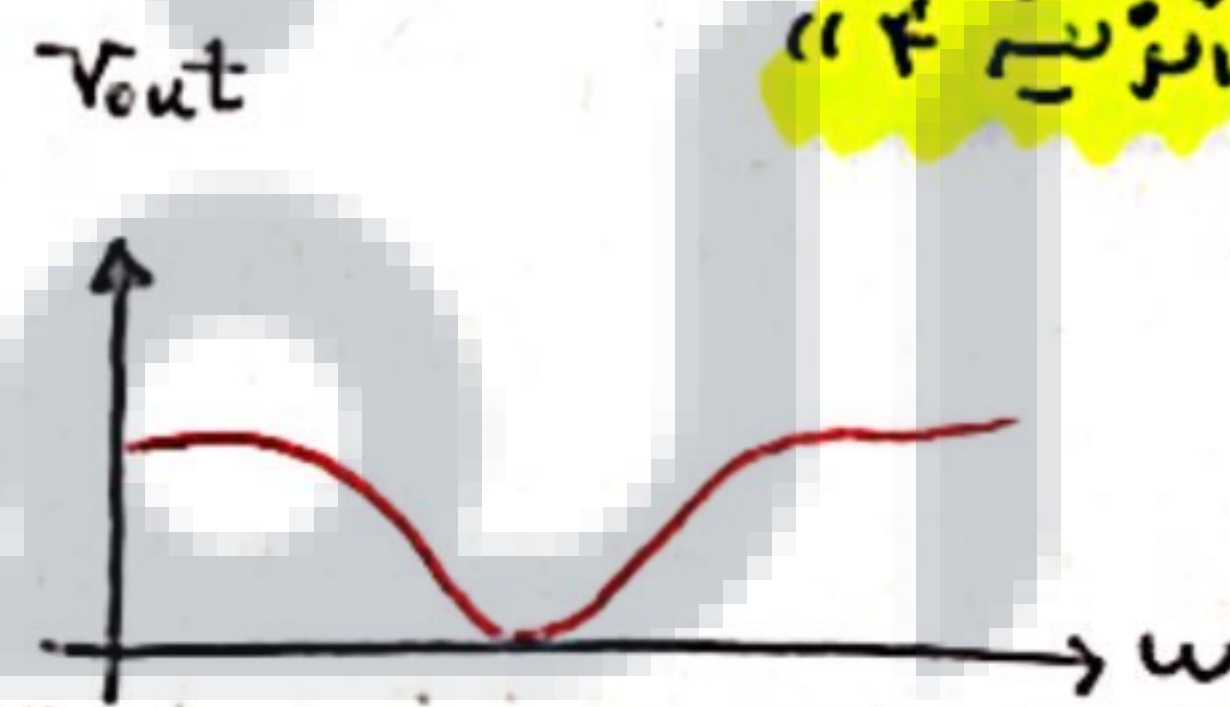


$$\omega = 0 \rightarrow V_{out} = V_{in}$$

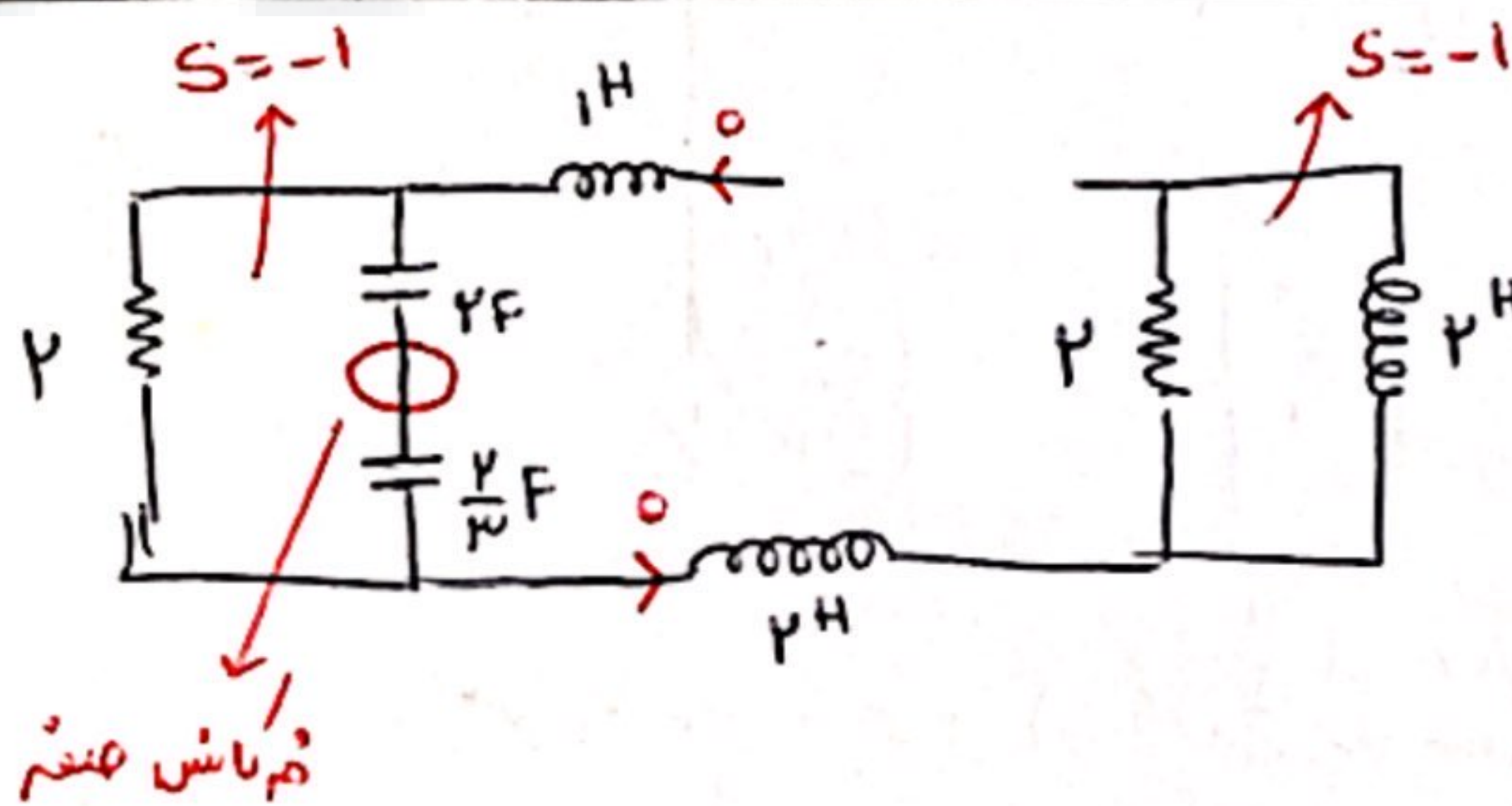
$$\omega = \infty \rightarrow V_{out} = V_{in}$$

$$\omega = \frac{1}{\sqrt{LC}} \rightarrow V_{out} = 0$$

تسریع ← انتقال توان



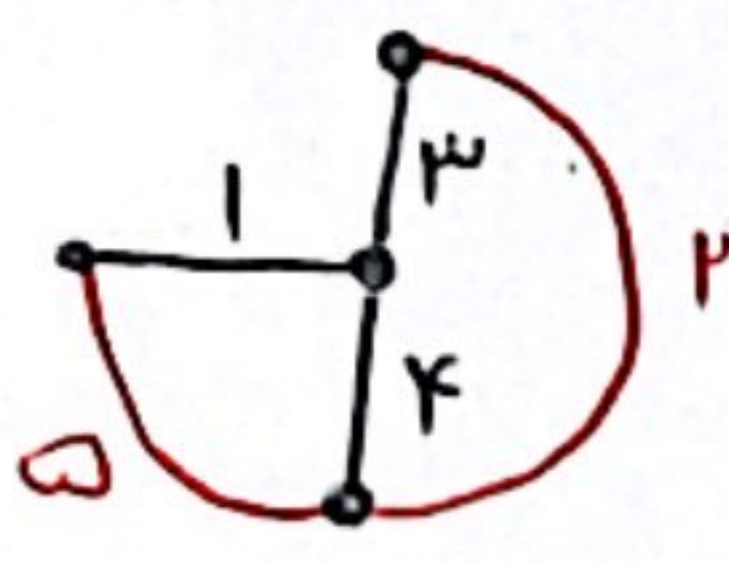
پاسخ ۴۹
"تسریع ۴"



سه فراداش طبعی
یکی از آن ها صفر

پاسخ ۵۰
"تسریع ۳"

۱ و ۳ و ۴ ← سافه درخت ← متیهای مستقل رلنار ← ولتاژ سایه لفاها را می توان به اساس آن ها سافه کرد



← ۲ و ۵ ساف ← رسم لرافت!

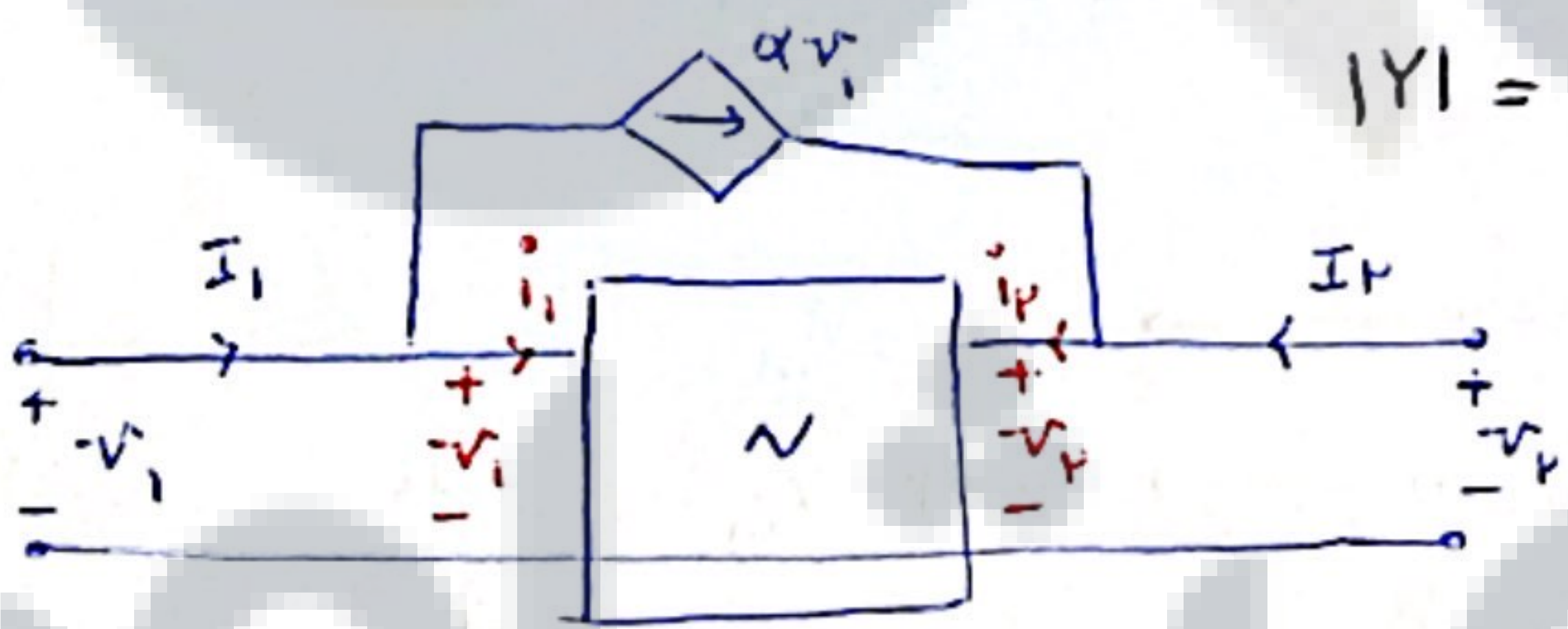
این لرافت ۴ لره رار →
 $n_t - 1 = n \xrightarrow[n=3]{\text{ساف درخت}} n_t = 4$ بدین رسم

$$|sI - A| = 0 \rightarrow \begin{vmatrix} s+1 & -5 \\ 0 & s-k \end{vmatrix} = 0 \rightarrow (s+1)(s-k) = 0 \rightarrow \begin{cases} s = -1 \\ s = k \end{cases}$$

← با ازا $k=0$ مرفاش طبیعی صفر رار ← تریه ۳ نادرست ✓

$s \rightarrow \infty \rightarrow V_o = KV_s \rightarrow$ درج صفرج = «ج صوات»

ردس اعم: بدست آوردن اذمل رایج سبله و به رسی هر ۴ تریه

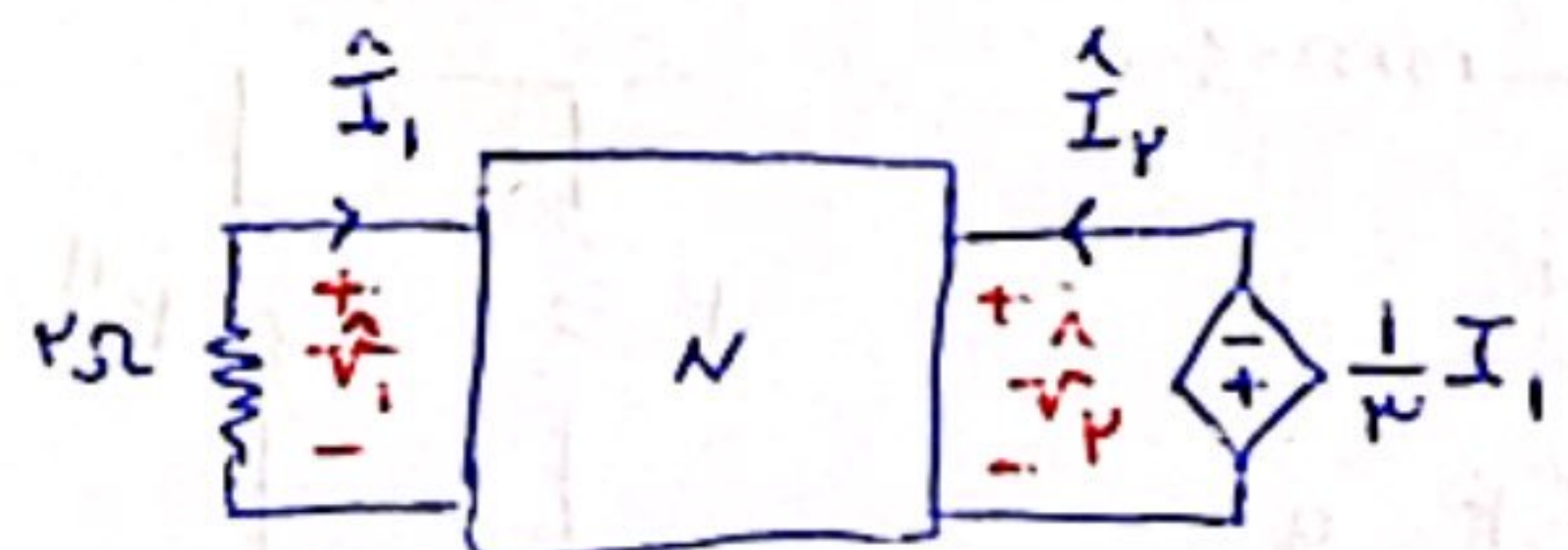
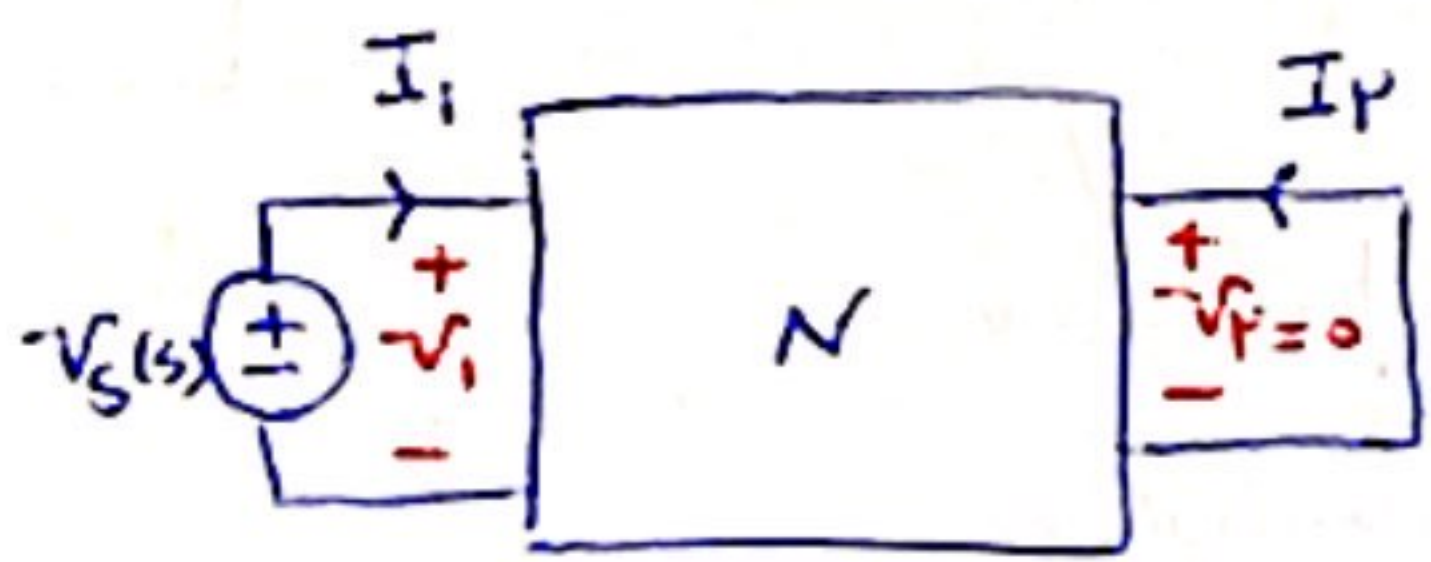


سول Z نذاسته باشد $|Y| = 0$

$$\begin{cases} i_1 = 2v_1 \\ i_2 = v_1 + \frac{1}{2}v_2 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} I_1 &= \hat{I}_1 + \alpha v_1 \rightarrow I_1 = (2 + \alpha)v_1 \\ I_2 &= \hat{I}_2 - \alpha v_2 \rightarrow I_2 = (1 - \alpha v_1) + \frac{1}{2}v_2 \end{aligned}$$

$$\det |Y| = 0 \rightarrow (2 + \alpha)\frac{1}{2} = 0 \rightarrow \alpha = -2$$



$$\begin{cases} -v_1 \hat{I}_1 + v_2 \hat{I}_2 = \hat{v}_1 I_1 + \hat{v}_2 I_2 \\ h_{11} = \frac{v_1}{I_1} \Big|_{v_2=0} = \frac{1+y_s}{-y_s} \rightarrow v_1 = \frac{1+y_s}{-y_s} I_1 \end{cases}$$

$$\left(\frac{y_s+1}{-y_s} I_1 \right) \left(\frac{1}{s} \right) + 0 = (-2 \hat{I}_1) (I_1) - \left(\frac{1}{2} I_1 \right) (I_2)$$

$$\Rightarrow I_2 = \frac{y_s+1}{s^2} - 4 \left(\frac{1}{s} \right)$$

$$\rightarrow I_2 = \frac{y_s+1-y_s}{s^2} = \frac{1}{s^2} \xrightarrow{h^{-1}} (I_2 = t \text{ uct})$$