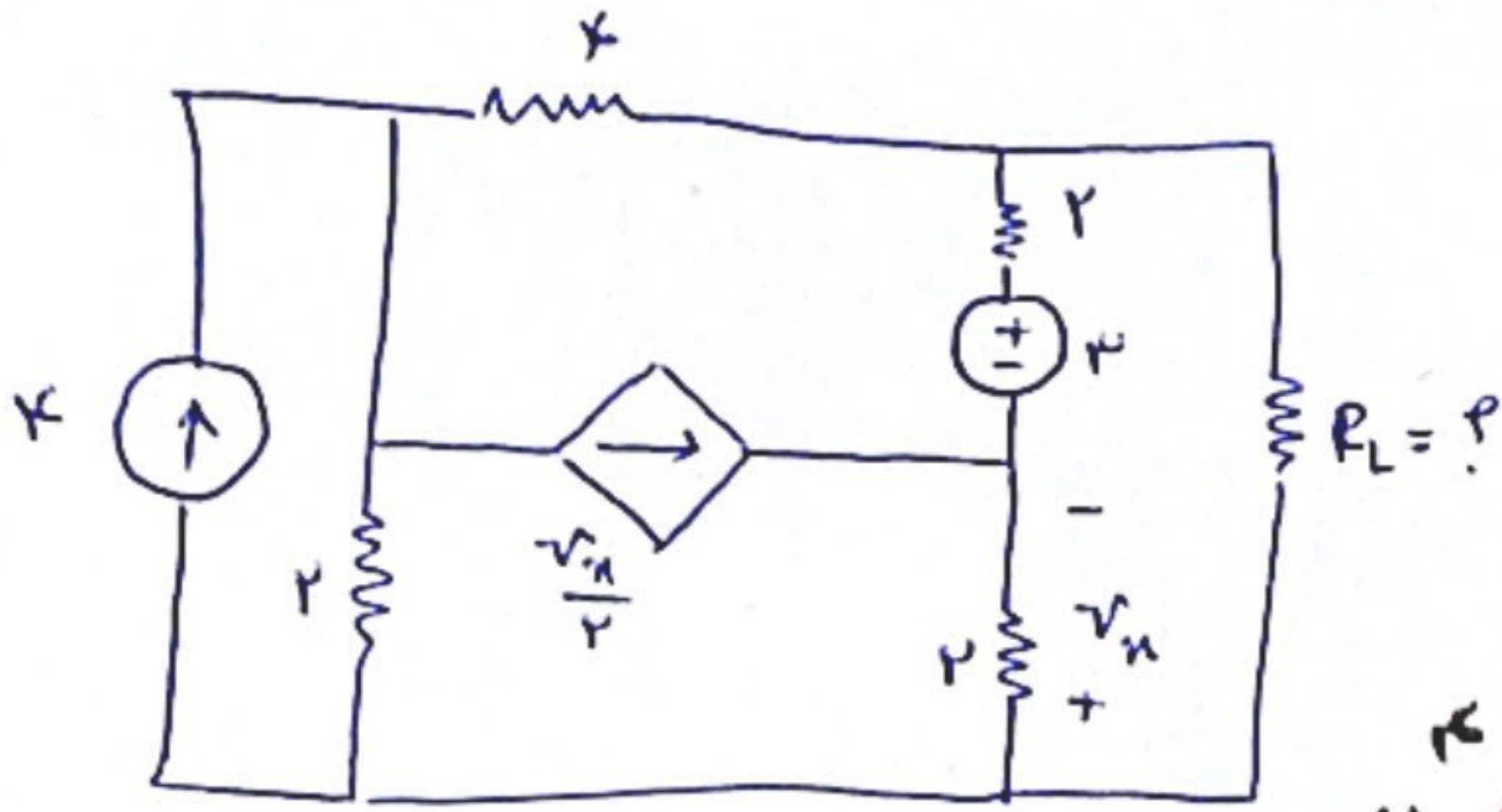


مقدار R_L را طوری تعیین کنید تا حداکثر توان به آن منتقل شود.



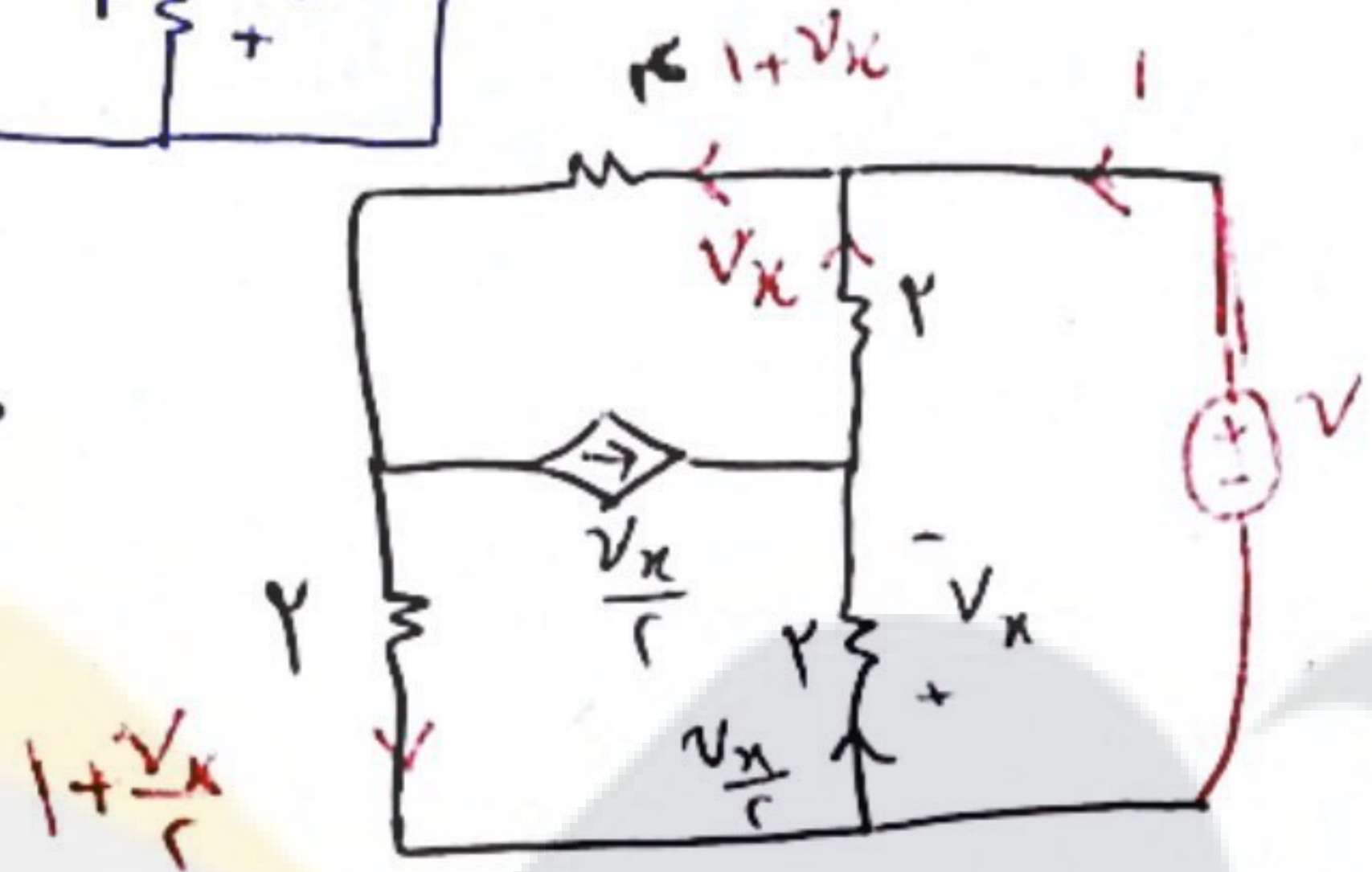
۳ (۱)

۲ (۲)

۲ (۳)

۴ (۴)

و منبع مستقل با اثر R ؟ حد اول از پاور



KVL: $V = 4 + 2V_x + 2 + V_x$

(۱) $V = 5V_x + 6$

(۲) $V_x = -\frac{V}{5}$

KCL: $V_x + 2V_x + V = 0 \Rightarrow V_x = -\frac{V}{3}$

(۱), (۲) $V = -\frac{5}{3}V + 6 \Rightarrow \frac{1}{3}V = 6 \Rightarrow V = 18$
 $= 2, 2, 5$

گزینه ۳

بالترتیب به مشخصه ولتاژ جریان داره شده برای سببه P_N کدام است؟



$i = \frac{1}{2} + \cos \omega t$

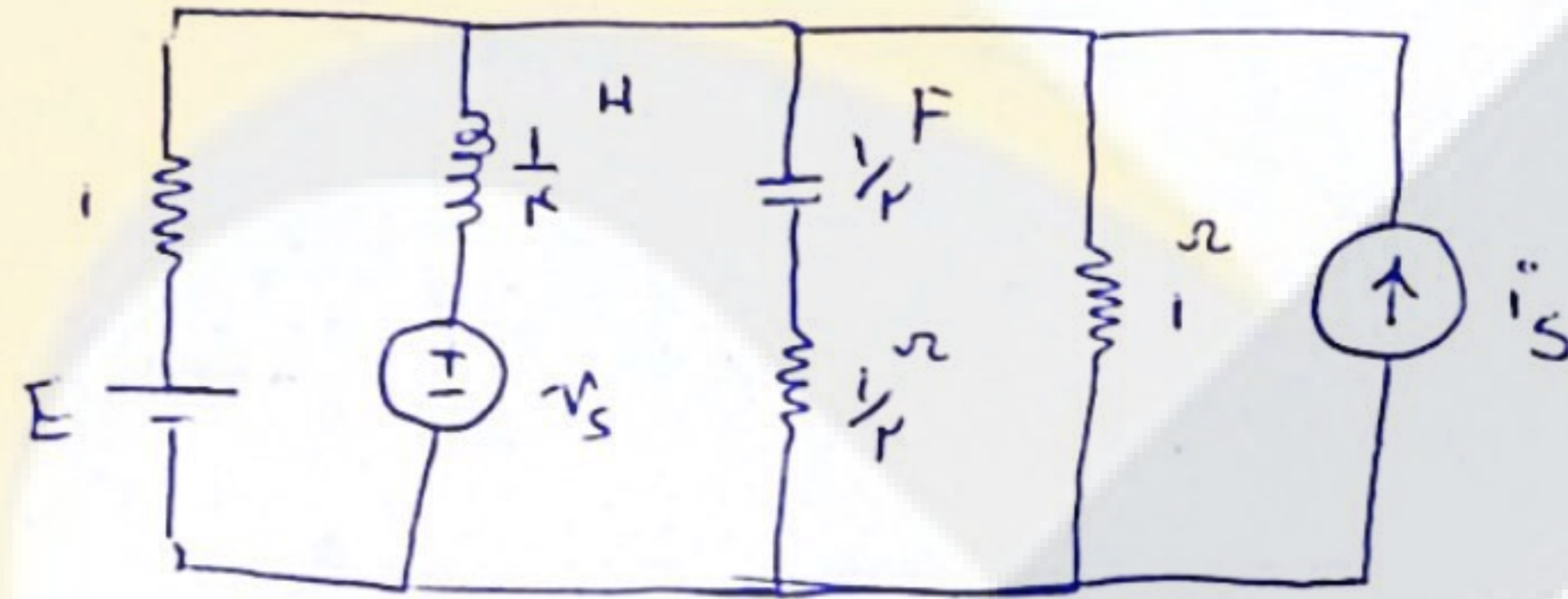
$i = \frac{V}{2} + \frac{1}{2} \rightarrow V = 2i - 1 = 2 \cos \omega t$

$p(t) = 2 \cos^2 \omega t + \cos \omega t$

مقدار متوسط
 مقدار متوسط

گزینه ۱

در مدار زیر توان متوسطا منبع V_s کدام است؟



$$E = 2V$$

$$V_s = 3\sqrt{2} \cos(2t - \frac{\pi}{4})$$

$$i_s = 4 \sin 2t$$

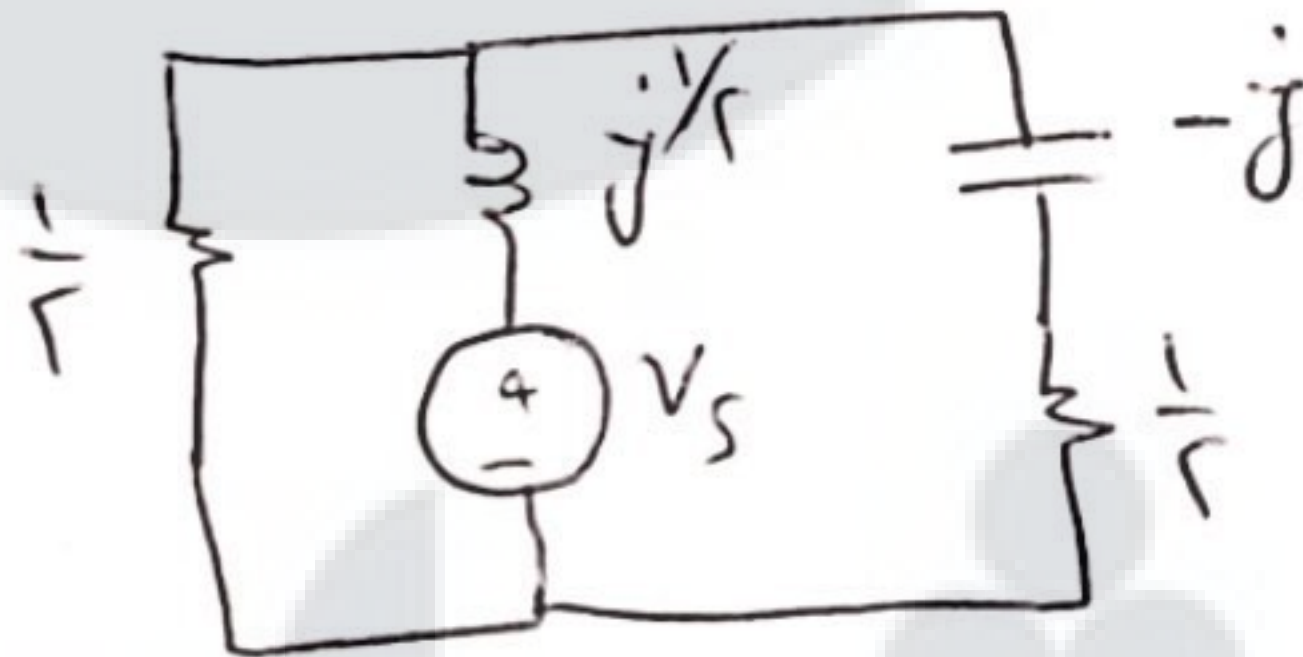
۱) ۳۵

۲) ۲۴

۳) ۱۵

۴) ۱۲

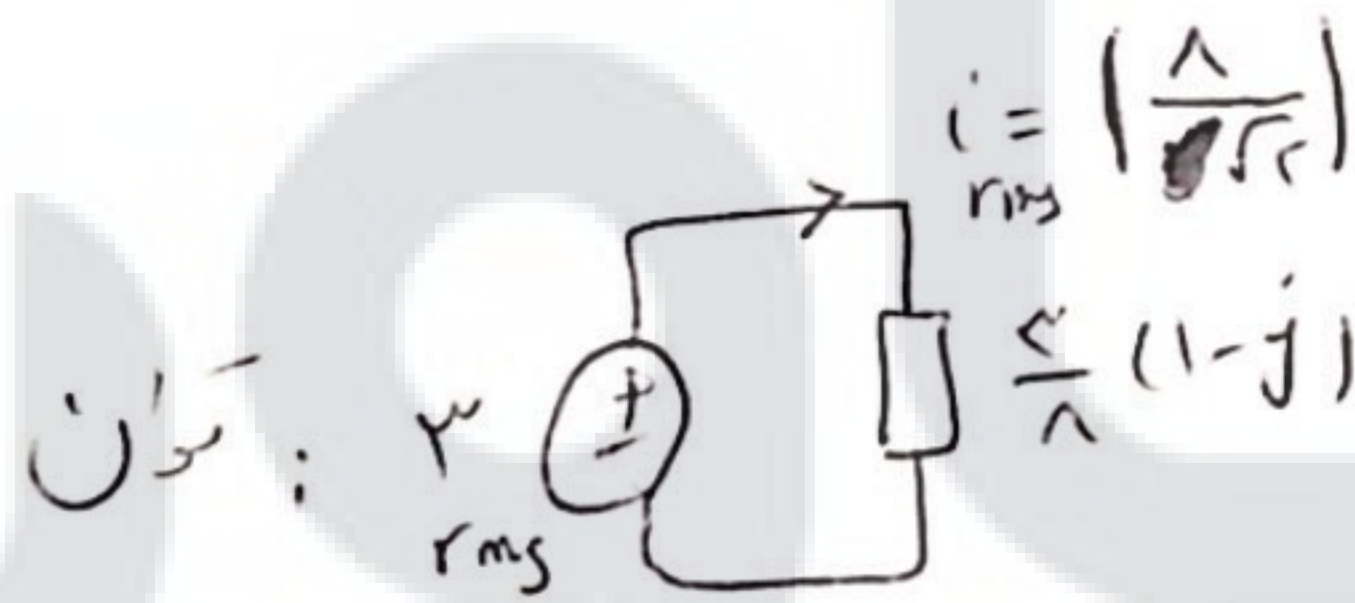
توان متوسط
منبع V_s را
پیدا کنید



$$\Rightarrow V_s \text{ in series with } Z = \frac{1}{2}j + \frac{\frac{1}{2} - \frac{j}{2}}{1 - j}$$

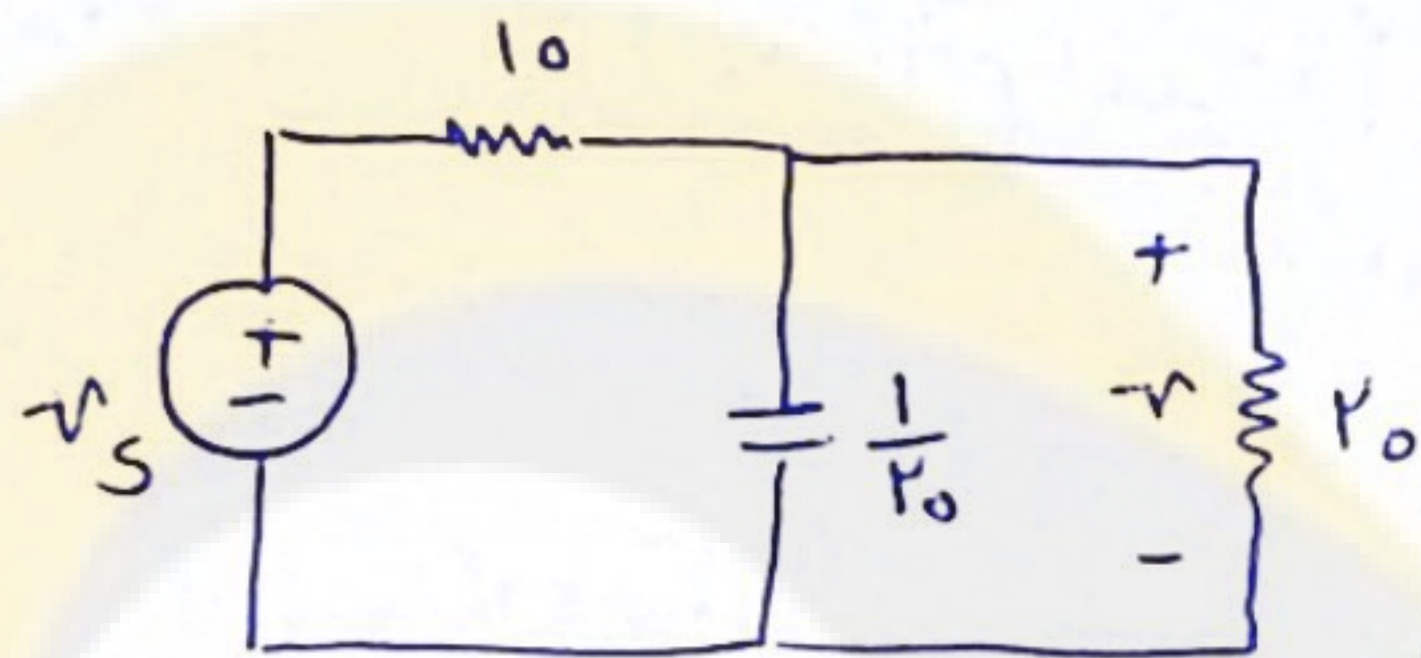
$$= \frac{j}{2} + \frac{(\frac{1}{2} - \frac{j}{2})(1 + j)}{2}$$

$$= \frac{j}{2} + \frac{3}{4} - \frac{j}{4} = \frac{3}{4}(1 - j)$$



$$P = \frac{3}{4} \times \frac{4}{2} = 1.5$$

۱.۵



$$v_s = e^{-pt} u(t)$$

$$i_c = \frac{v'}{R_0}$$

KVL:

$t \rightarrow 0$
→

$$v_s = 10 \left(\frac{v}{R_0} + \frac{v'}{R_0} \right) + v$$

$$1 = 10 \left(0 + \frac{v'}{R_0} \right) + 0 \Rightarrow v'(0) = 2$$

مشتق

$$v_s' = \frac{v'}{R_0} + \frac{v''}{R_0} + v'$$

$$t = 0 \Rightarrow -2 = 1 + \frac{v''}{R_0} + 2 \Rightarrow v''(0) = -1$$

معادله: $\frac{d^2 v(t)}{dt^2}$ / دامنه است؟

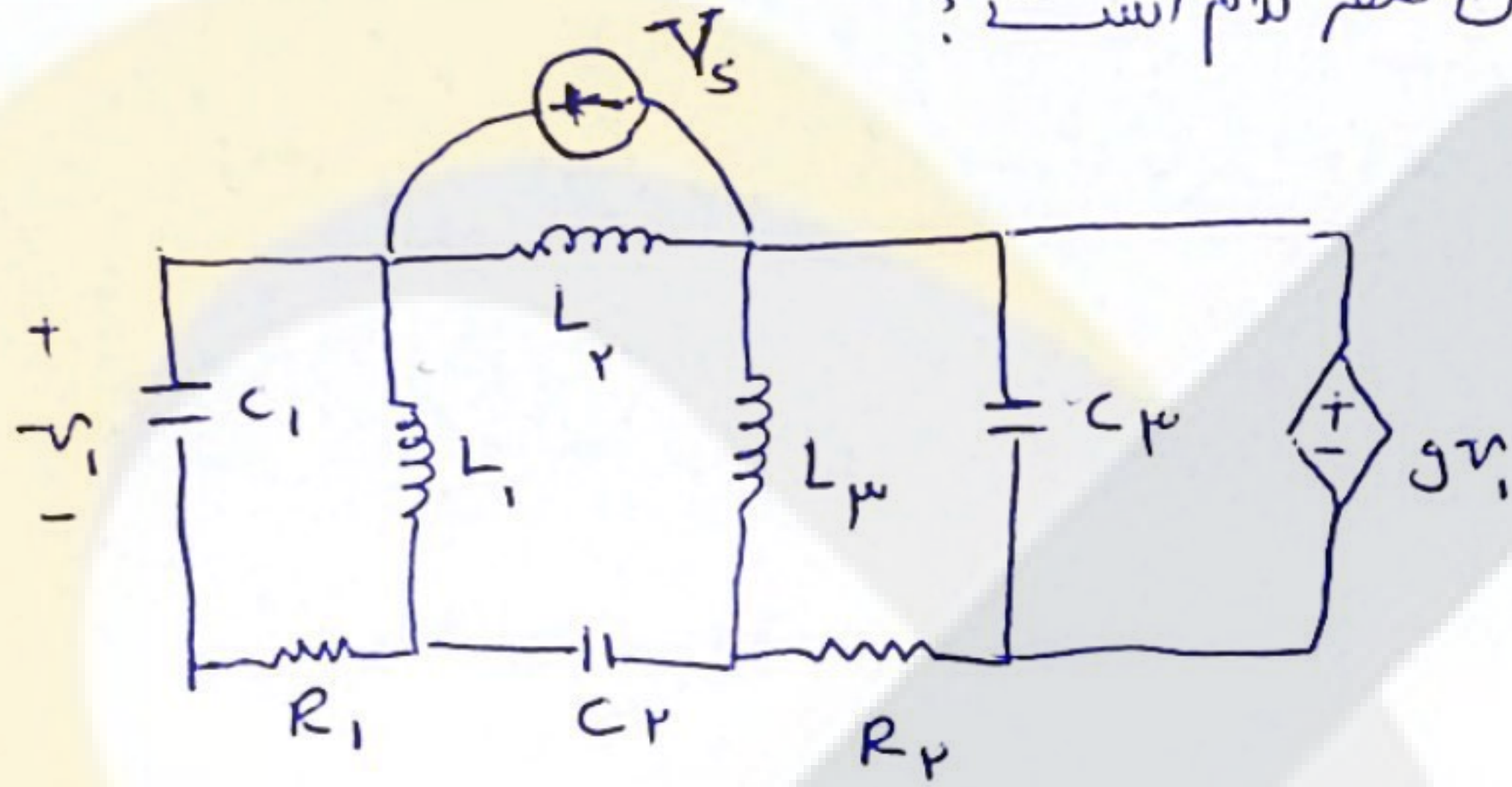
$$-20 \text{ (V)}$$

$$-10 \text{ (V)}$$

$$-1 \text{ (V)}$$

$$-\frac{1}{R_0} \text{ (V)}$$

در موارد زیر مدّله مدار - مقدار فرکانس تحید مختار - مقدار فرکانس صفر کدام است؟



- | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ۱ | - | ۴ | - | ۵ | ۱ |
| ۵ | - | ۵ | - | ۵ | ۲ |
| ۱ | - | ۴ | - | ۴ | ۳ |
| ۵ | - | ۴ | - | ۴ | ۴ |

یک رابطه واسه V_1 → ولتاژ در فرکانس ارنیوا → gV_1



→ یک فرکانس صفر

گزینه ۱

نویسنده: ...

پاسف حالت صفر به دروای $u(t)$ به صورت

۲ صورت $u(t) = (2e^{-t} + 3e^{-3t})$ است. سداها اولیه را فیدته تقییه دهیم تا پاسف اصل فوش ۳ نرانت به پاسف .

۱۱ $\frac{1}{3}$ برابر

۱۲ $\frac{1}{3} - \frac{1}{3}$ برابر

۱۳ به برابر

۱۴ غیر ممکن است

مراصع اندک به بار حرف به $3e^{-3t}$ تبدیل،
 $e^{-t} - \text{لورس} = \frac{1}{3}$ برابر

در $V_s = e^{-2t} + te^{-t} \sin t + e^{-3t} \cos t$ و $V_o = e^{-3t} + te^{-t} \sin t + te^{-3t} \cos t$ باشد. قطب و صفر هار تابع تبدیل $H(s) = \frac{V_o}{V_s}$ در کدام نویسنه به درستی کرده است؟

(۱) یک قطب در $s = -3$ و دو ضیف قطب در $s = -1 \pm j$ و دو ضیف قطب در $s = -3 \pm j$ و صفر ندارد.

(۲) یک قطب در $s = -3$ و دو ضیف قطب در $s = -1 \pm j$ و دو ضیف قطب در $s = -3 \pm j$ و یک صفر در $s = -2$ دارد.

(۳) یک قطب در $s = -3$ و دو ضیف قطب در $s = -1 \pm j$ و یک ضیف قطب در $s = -3 \pm j$ و یک صفر در $s = -2$ دارد.

(۴) یک قطب در $s = -3$ و یک ضیف قطب در $s = -1 \pm j$ و دو ضیف قطب در $s = -3 \pm j$ و یک صفر در $s = -2$ دارد.

قطب صفر خود

صفر $1 \pm j$
صفر $-3 \pm j$

مردود

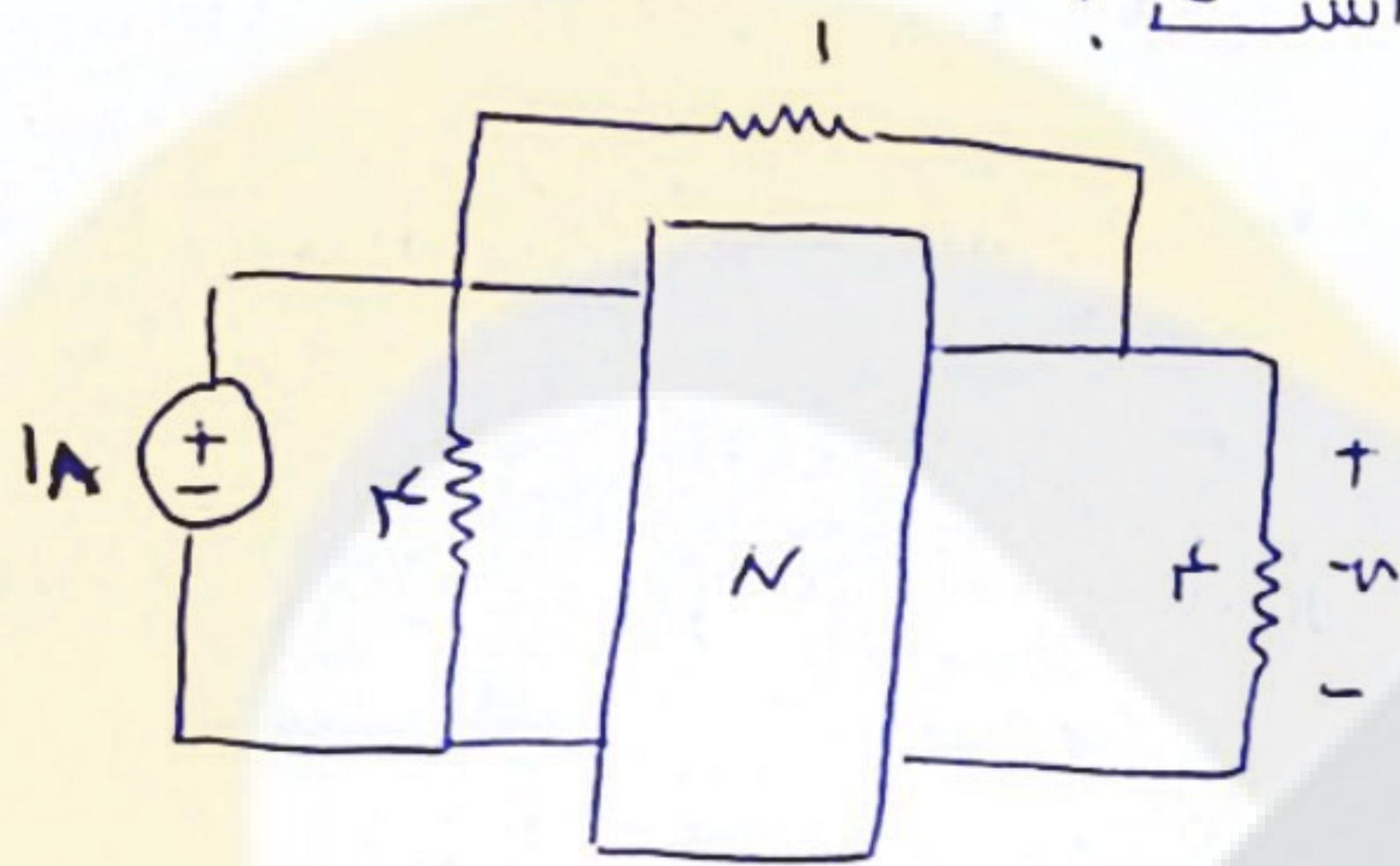
صفر $1 \pm j$

صفر $-3 \pm j$

صفر صفر را بلوکه

صفر 3

در مدار زیر ماتریس انتقال دو قطبی N داده شده است. مقدار V کدام است؟



$$T_N = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} V_1 \\ I_1 \end{bmatrix} = T_N \begin{bmatrix} V_2 \\ -I_2 \end{bmatrix}$$

$$V_1 = 1A$$

$$V_2 = V$$

$$I_2 = 1A - V - \frac{V}{2} = 1A - \frac{3V}{2}$$



$$\begin{bmatrix} 1A \\ I_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} V \\ \frac{3V}{2} - 1A \end{bmatrix}$$

$$1A = V + \frac{3V}{2} - 1A \Rightarrow 2A = \frac{5V}{2} \Rightarrow V = 1.6A$$

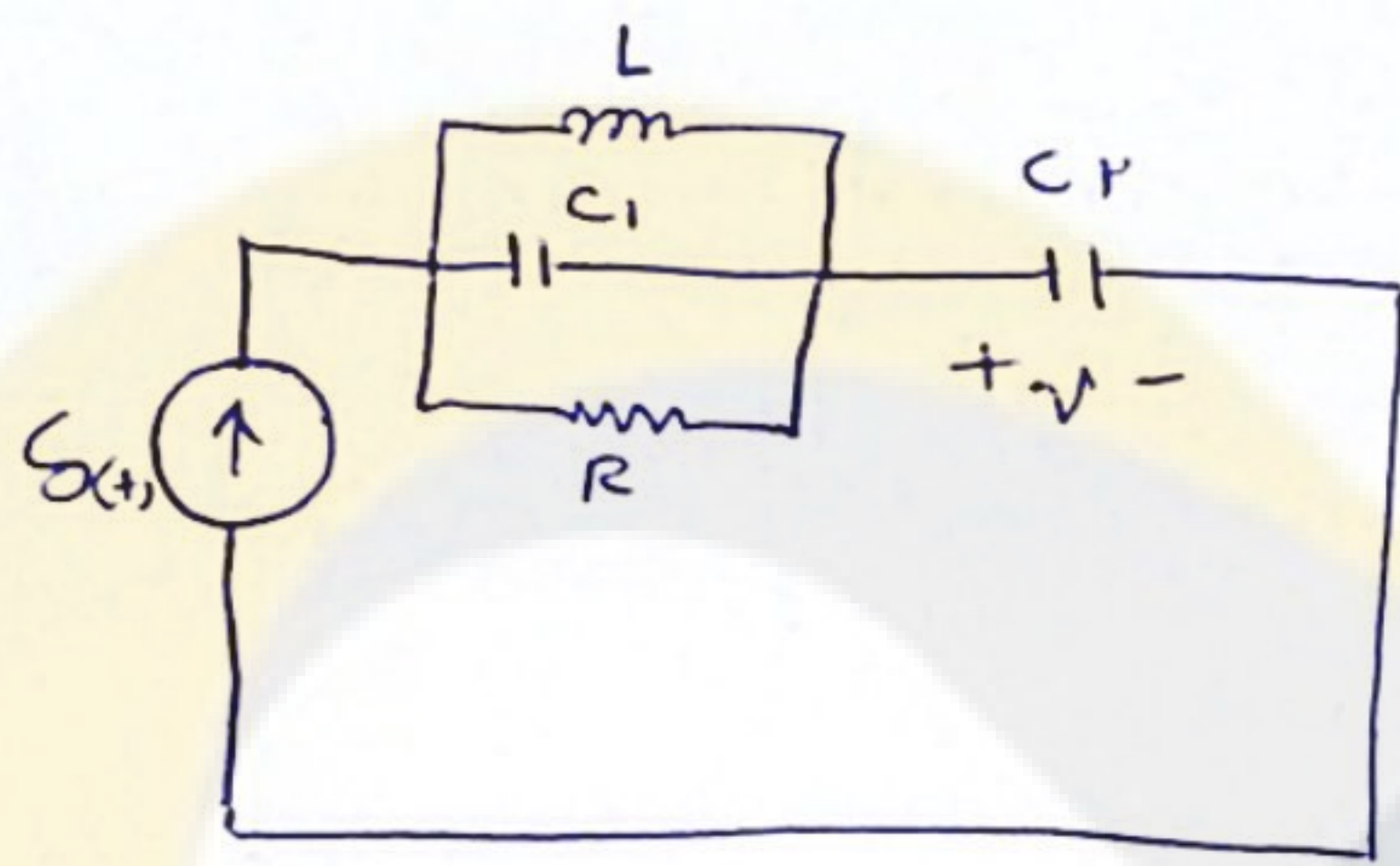
$$-1.6A$$

$$-\frac{1}{2}A$$

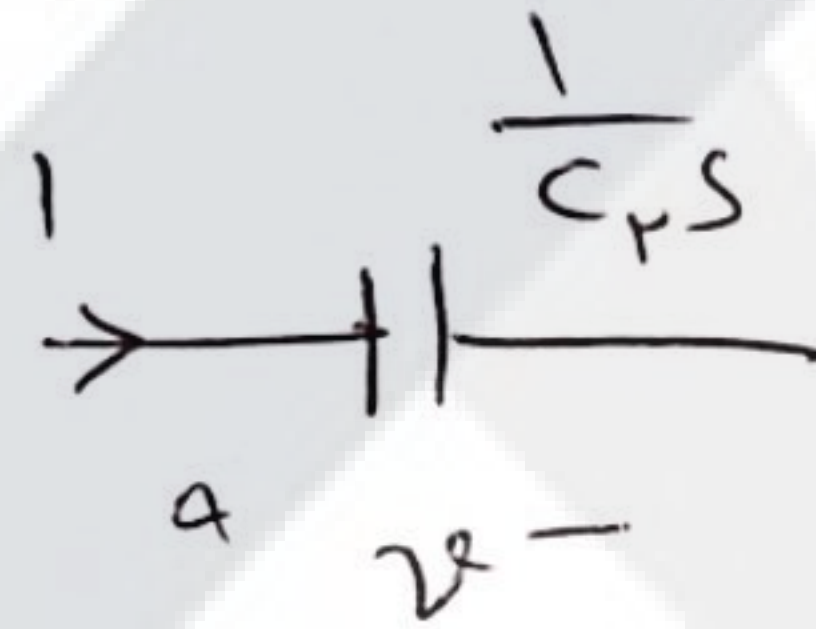
$$\frac{1}{2}A$$

$$1.6A$$

در مدار زیر ولتاژ v - کدام است ؟



سری $\Rightarrow$



$$\Rightarrow v = \frac{1}{C_2} \times \frac{1}{s} \rightarrow \frac{u(t)}{C_2}$$

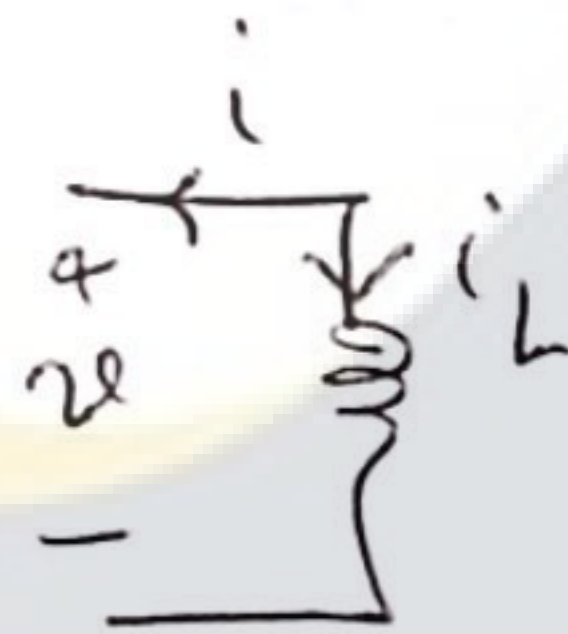
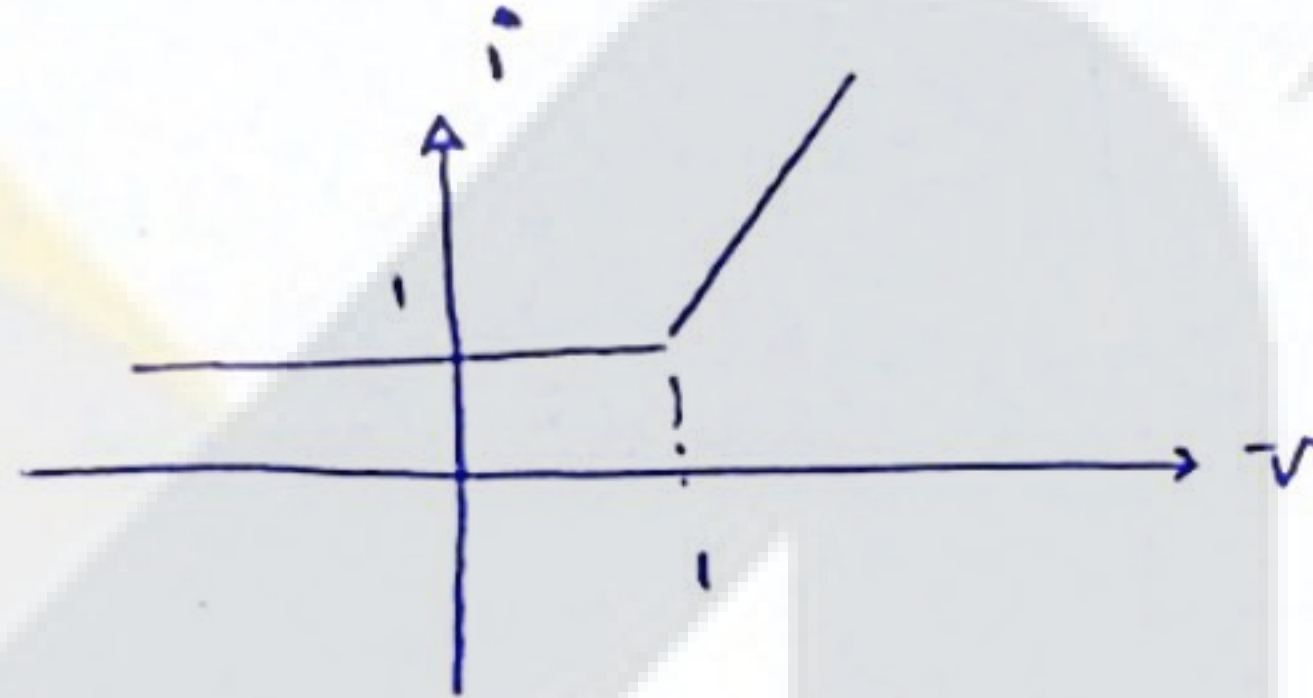
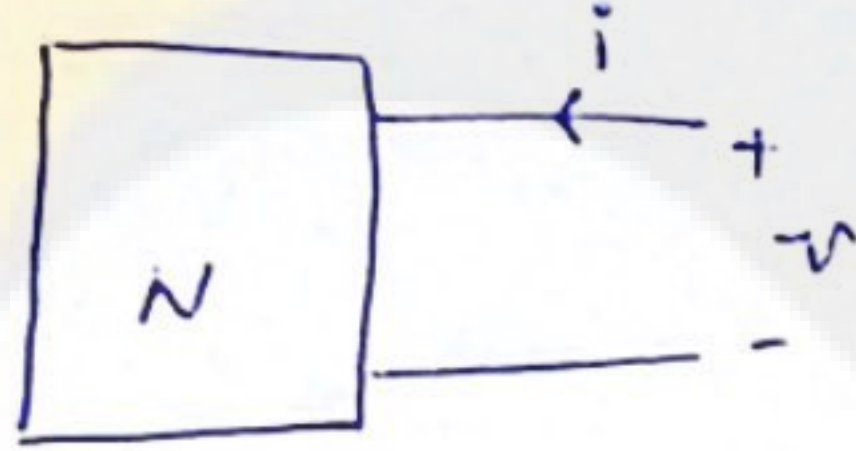
$$\frac{u(t)}{C_2} \quad (1)$$

$$C_2 S(s) \quad (2)$$

$$\frac{S(s)}{C_1} \quad (3)$$

$$\frac{1}{C_1} e^{-\frac{t}{R C_1}} u(t) \quad (4)$$

مسئله ۱-۲-۳ به N راه دهند است اگر یک سلف با انداز اولی $i(0) = 2$ و مقدار H به دو سر N وصل کنیم $v_N(\infty)$ و $i_N(\infty)$ کدام است؟



$$i = 2 \Rightarrow v > 0$$

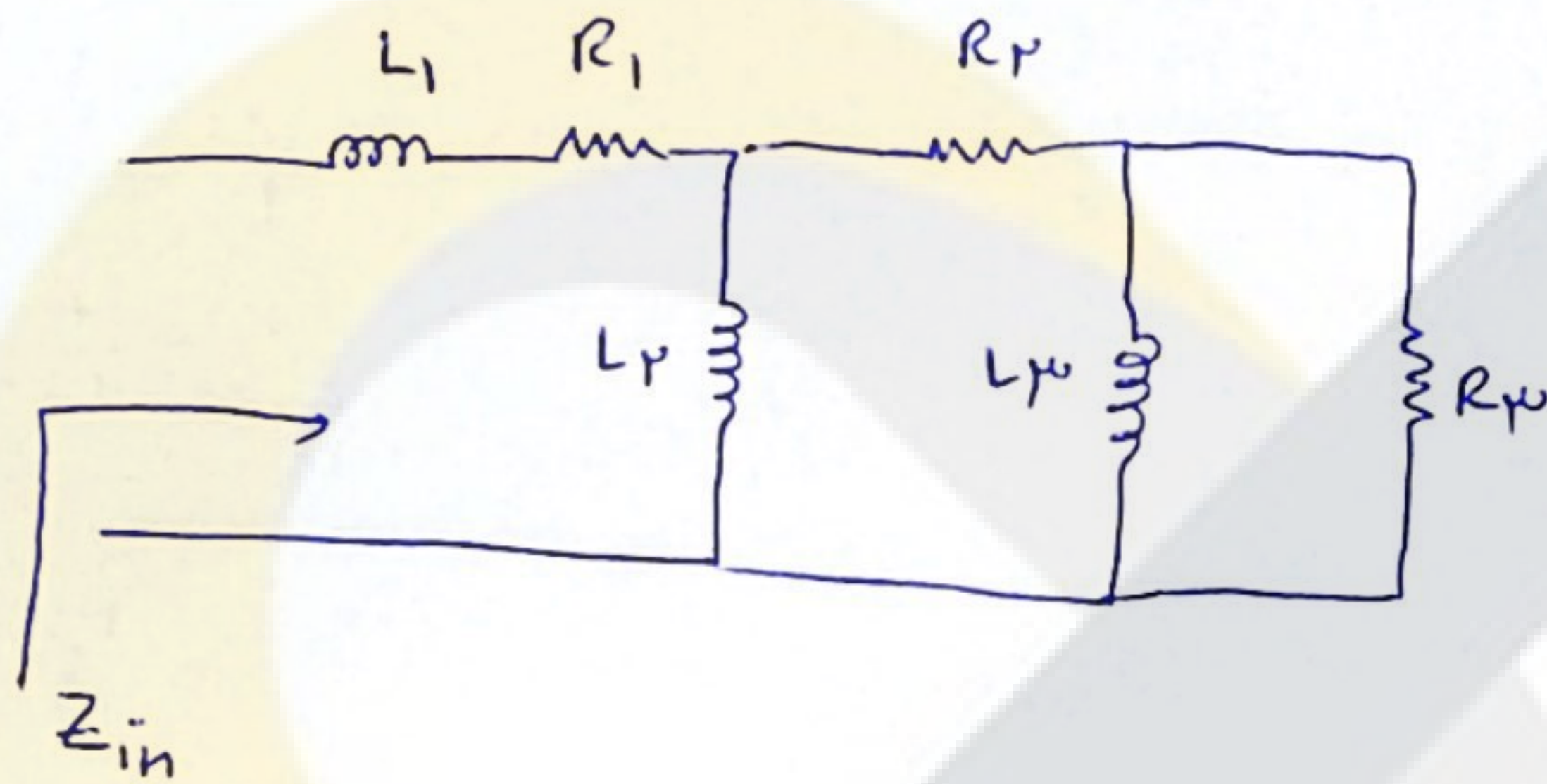
$$i_L = -2$$

ناگهانی به
 $\Rightarrow$ ناگهانی به

ناگهانی به
 به صورتی که گزین ۴

- (۱) ۰ , ۰
- (۲) $+\infty$, $+\infty$
- (۳) ۱ , $\ln 2$
- (۴) ۰ , ۱

نظام می تواند Z_{in} مدار داده شده باشد؟



$$\frac{s^3 + 3s + 1}{s^2 + 1} \quad (1)$$

$$\frac{s^2 + 2s}{s^2 + 3s + 1} \quad (1)$$

$$\frac{s^2 + 3s^2 + 2}{s^2 + 3s + 1} \quad (2)$$

$$\frac{s^3 + 4s^2 + 2s + 1}{s^2 + 3s + 1} \quad (3)$$

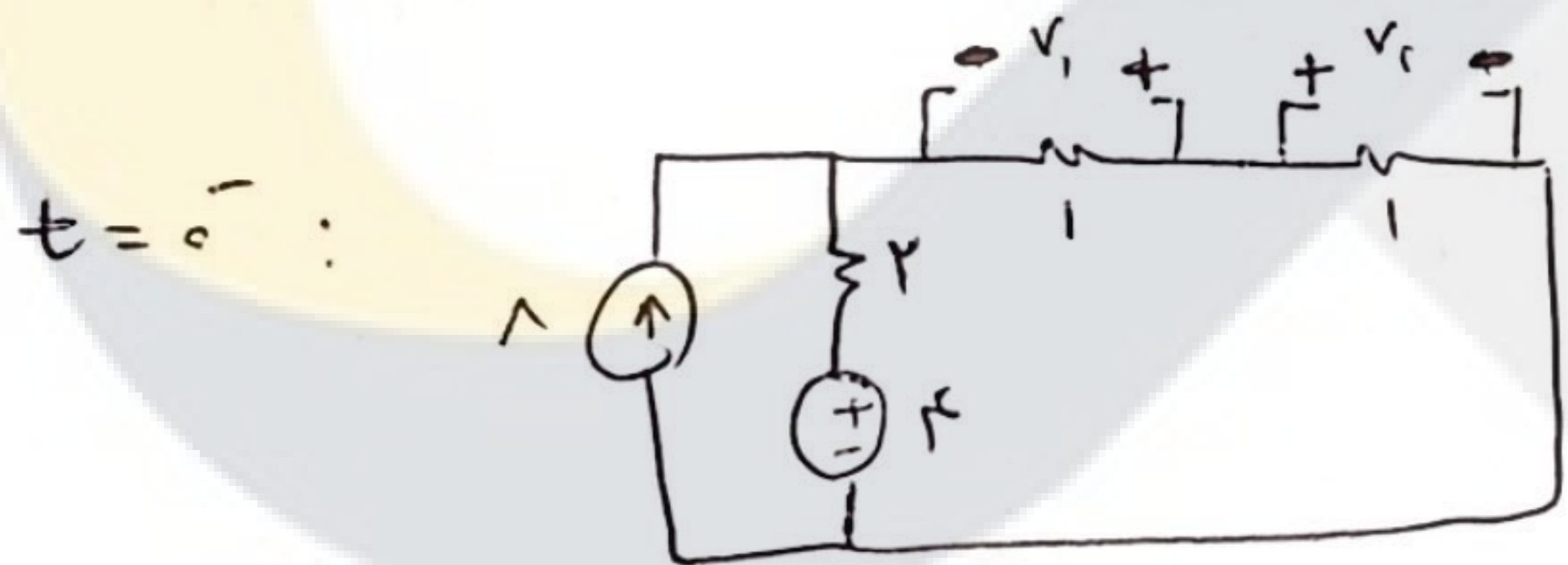
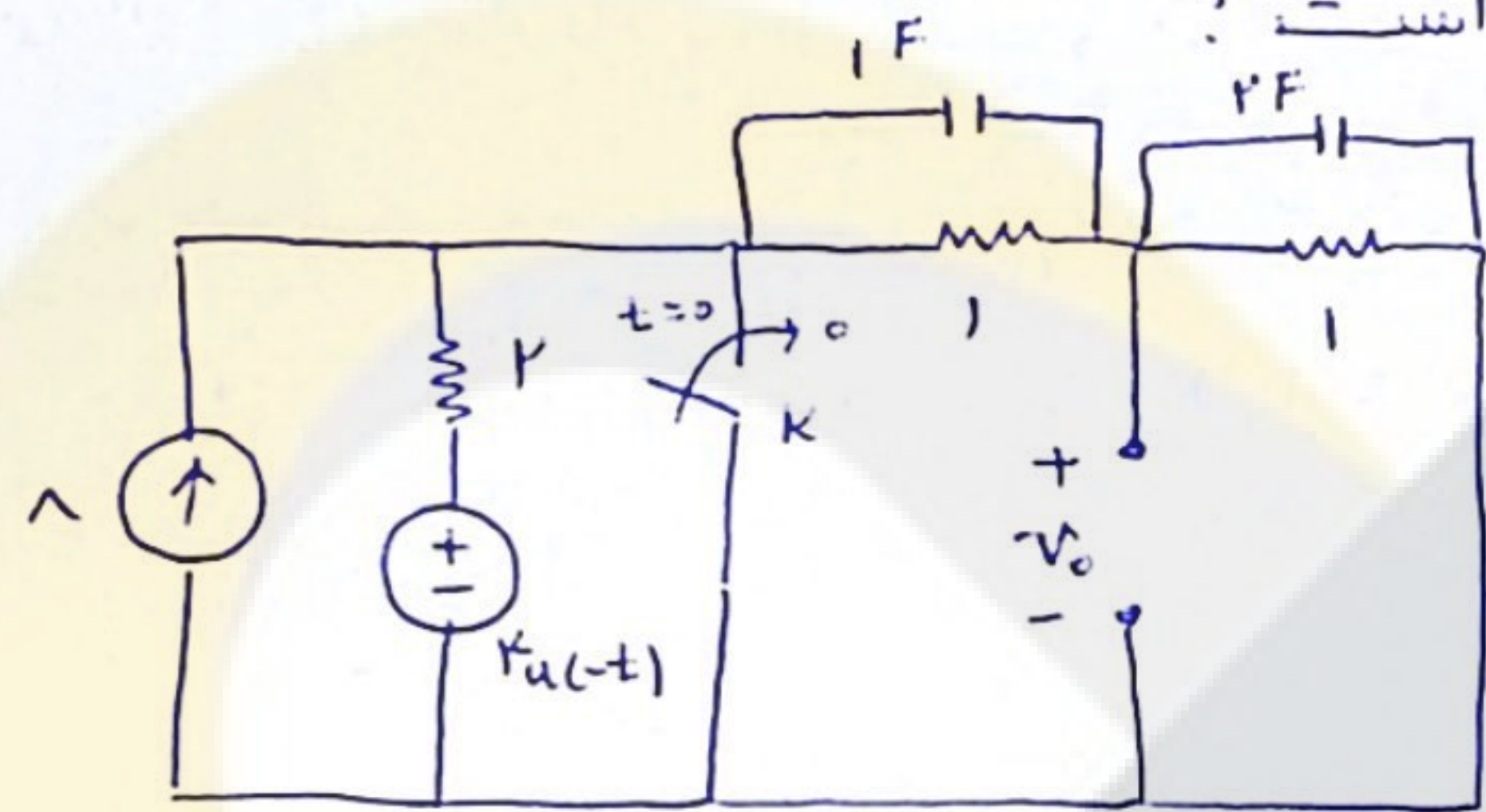
if $s \rightarrow 0 \Rightarrow$ عددی است $\rightarrow$ قطب 1

$\frac{A}{s+B} \Rightarrow$ $s + \frac{A}{B} \Rightarrow$ قطب 2

$\Rightarrow$ قطب 3 $\rightarrow$ فاز داریم $\rightarrow$ $\frac{A}{s+B}$ $\Rightarrow$ $s + \frac{A}{B}$ $\Rightarrow$ قطب 3

نتیجه 3

کلید K در لحظه $t=0$ بسته می شود. مقدار $v_o(t)$ برای $t > 0$ کدام است؟



$$\begin{aligned} v_1(0^-) &= -2 \\ v_c(0^-) &= 2 \end{aligned}$$

$$v_o(0^+) = \frac{C_1 v_1 + C_c v_c}{C_1 + C_c} = \frac{2}{3}$$

$$\begin{aligned} (1) & \frac{2}{3} e^{-\frac{t}{2}} \\ (2) & \frac{2}{3} e^{-\frac{t}{2}} \\ (3) & 2 e^{-\frac{t}{2}} \\ (4) & 2 e^{-\frac{t}{2}} \end{aligned}$$

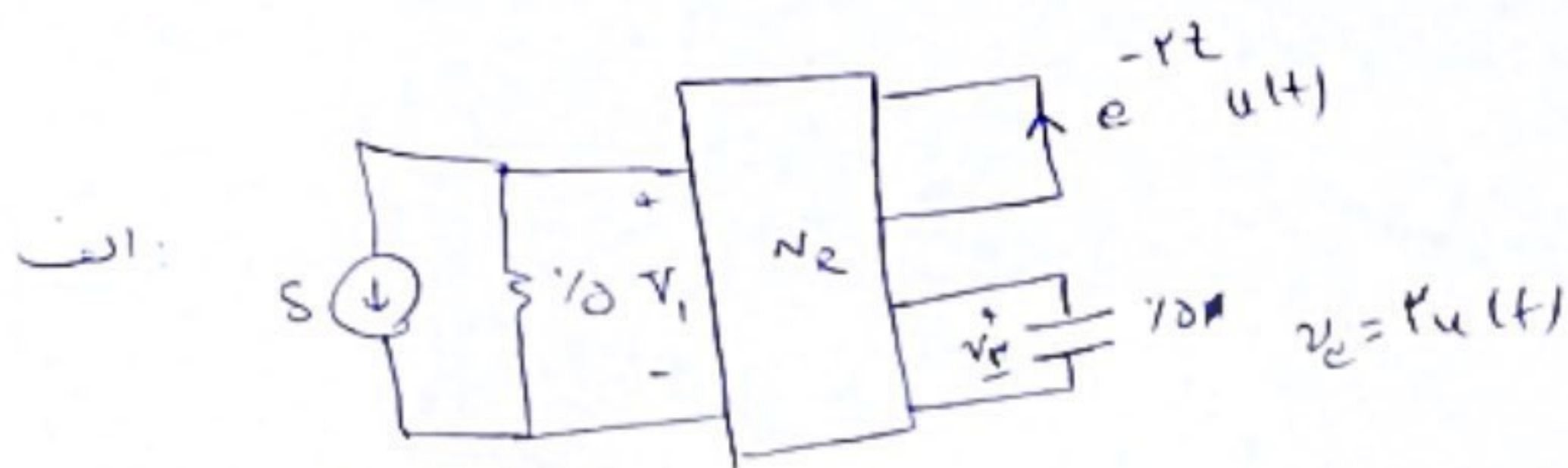
$t > 0 \Rightarrow$



$$\begin{aligned} C_T &= 2 \\ R_T &= \frac{1}{2} \Rightarrow \tau = \frac{2}{2} \end{aligned}$$

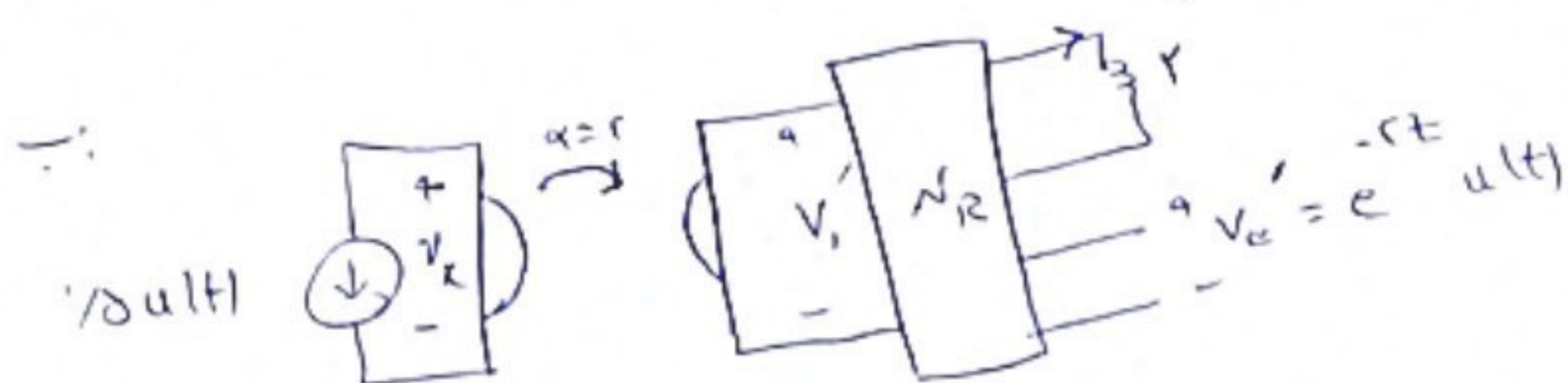
گزینه ۲

در آزمون درس مدار انجام شده و N_R معرّفی است. V_x درام است؟

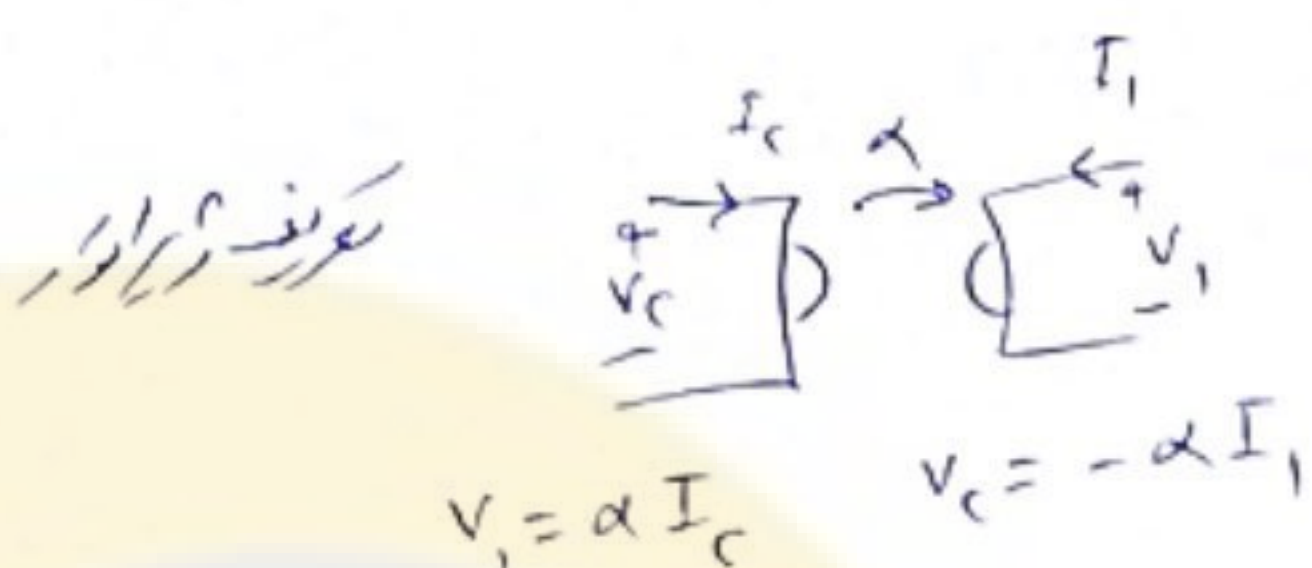


$$V_1 = (e^{-t} - e^{-rt})u(t)$$

$$I_c' = 10u(t)$$



$$-re^{-t} - e^{-rt}$$



$$V_1 = \alpha I_c$$

$$V_c = -\alpha I_1$$

$$re^{-t} - e^{-rt}$$

$$rs' + rs$$

آزمون اول در آزمون دوم: ۸ نفری دادیم:

در هر سرها: V_x و I_c ترکیب گرفته شده است.



$$V_1 = \frac{1}{s+1} - \frac{1}{s+c}$$

$$V_c = 0$$

$$V_c = \frac{r}{s}$$

$$\hat{V}_1 = \frac{1}{s}$$

$$\hat{V}_c = \frac{10}{s} \times rs = 1$$

$$\hat{V}_c = \frac{1}{s+c}$$

$$\hat{I}_1 = \frac{V_x}{r}$$

$$\hat{I}_c = \text{مقدار}$$

$$\hat{I}_c = 0$$

$$I_1 = rV_1 + \delta \Rightarrow \frac{r}{s+1} - \frac{r}{s+c} + 1$$

$$I_r = -\frac{1}{s+c}$$

$$I_c = 1$$

$$V_1 \hat{I}_1 + V_c \hat{I}_c + V_c \hat{I}_c = \hat{V}_1 \hat{I}_1 + \hat{V}_c \hat{I}_c + \hat{V}_c \hat{I}_c$$

صفر صفر

$$\left(\frac{1}{s+1} - \frac{1}{s+c}\right) \frac{V_x}{r} = \frac{1}{s} \left(\frac{r}{s+1} - \frac{r}{s+c} + 1\right)$$

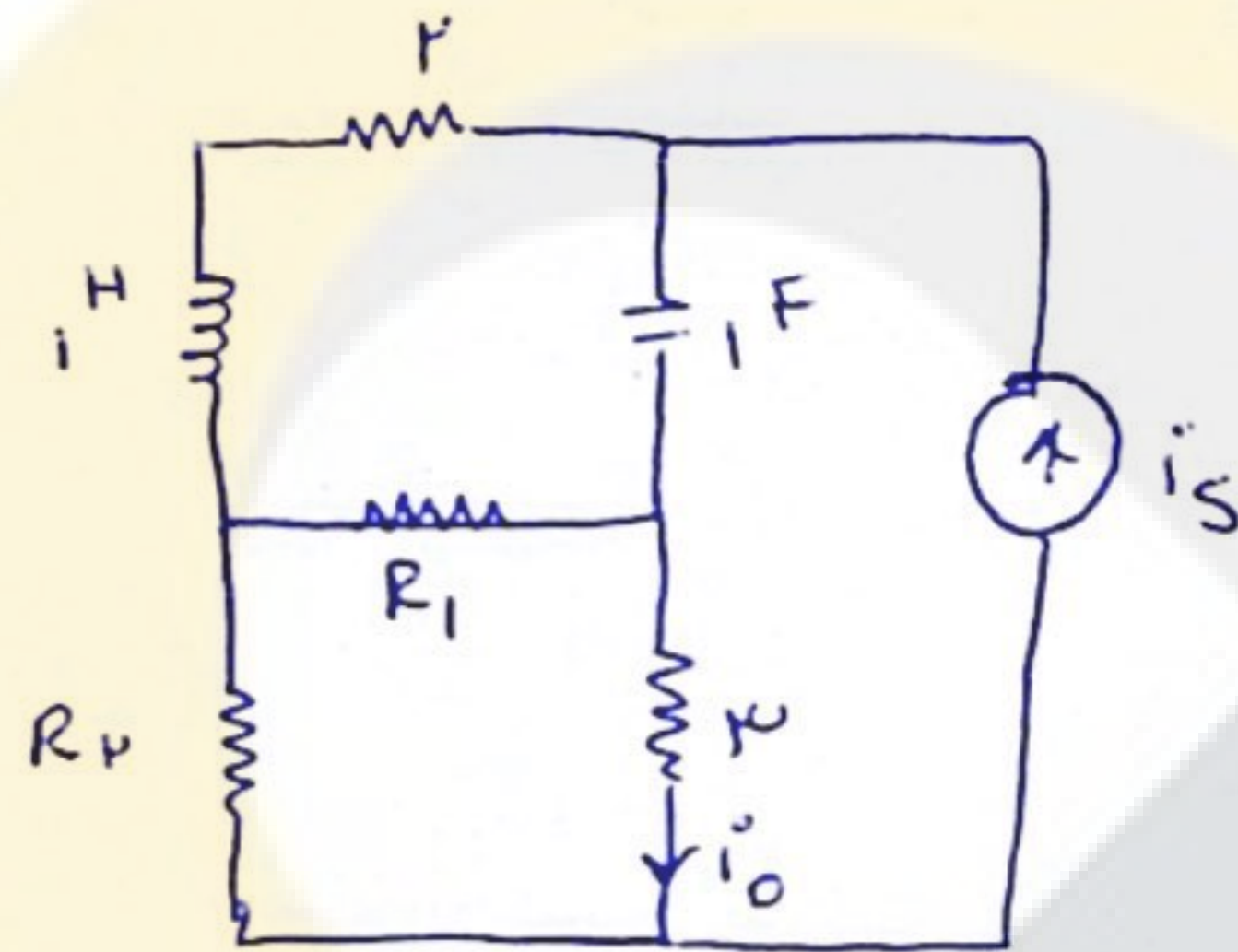
$$\frac{V_x}{r} = \frac{1}{s} \left(\frac{\frac{r}{s+1} - \frac{r}{s+c} + 1}{\frac{1}{s+1} - \frac{1}{s+c}} \right)$$

$$V_x = \frac{r}{s} \left(rs + r - rs - r + (s^2 + rs + r) \right)$$

$$= \frac{r}{s} (s^2 + rs) = rs + r \rightarrow$$

$$rs' + rs$$

در مدار زیر در حالت دائمی سینوسی $\frac{I_o}{I_s} = 1+j$ است. اگر جای سلف و خازن عوض شود (مثلاً i_H کدام است؟



I_s : یازدهمین 😞

(1) $2\sqrt{2}(\cos t + \sin t)$

(2) $2\sqrt{2} \cos t$

(3) $2\sqrt{2} \sin t$

(4) قابل معاینه نیست

$$\Rightarrow I_o = (1-j)$$

جواب $\frac{I_o}{I_s} = 1-j$, $I_s =$