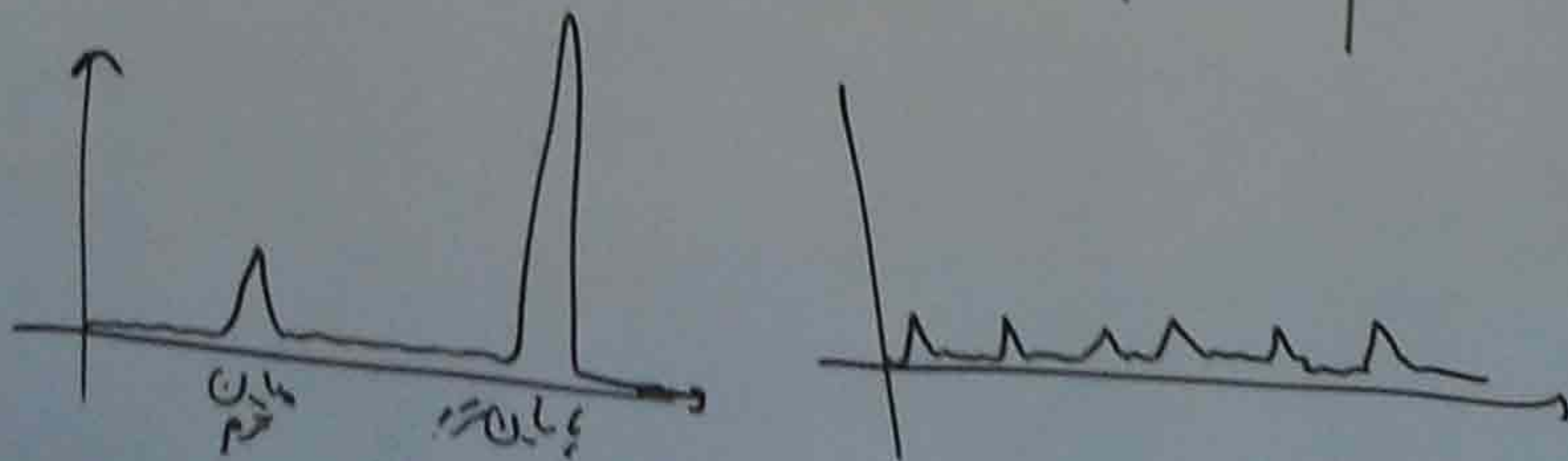
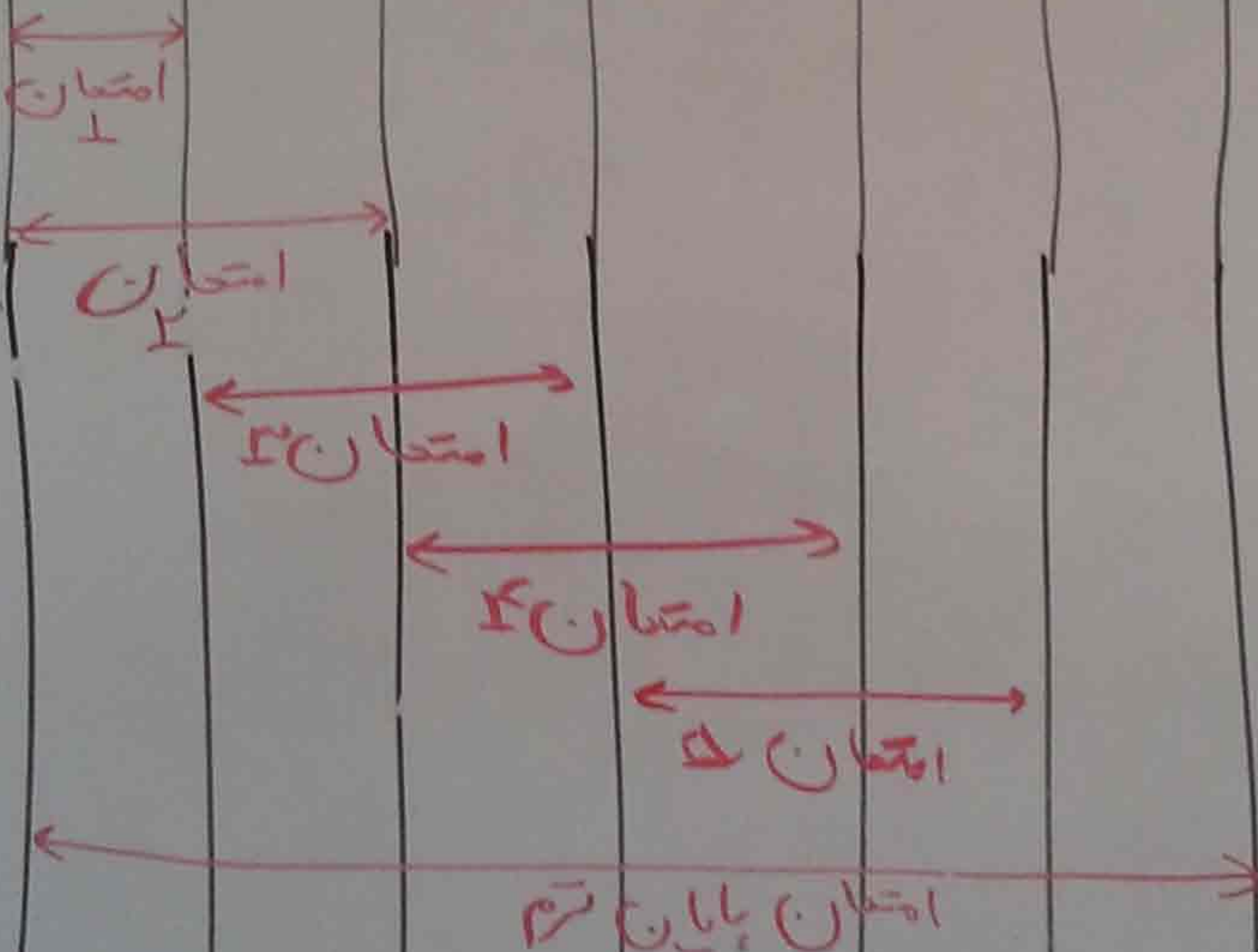


مبحث ۱	مبحث ۲	مبحث ۳	مبحث ۴	مبحث ۵	مبحث ۶
تصیل مدارات AC و DC	الایمان و تحلیلی گذرا	تحلیلی شبکه و توان	برق انیس شبیه	تراف	در تحلیلی ها



تمرین حل

$$4 \times 3,5 =$$

۳۰٪
۵۰٪
۲۰٪
از نمره از نمره

خواص

طرز درس دادن ،

(A) خودم جزوه می گویم

(A) تمرین : اگر کسی حل نکند ۱/۵-

(A) پروژه : نرم افزار ۱/۵-

(A) مدار II :

} پیش نیاز : مدار I

} بهترین مسأله ، حل تمرین است .

} مدارهای dc { مدارهای AC : فازور مدارهای گذرا : لاپلاس

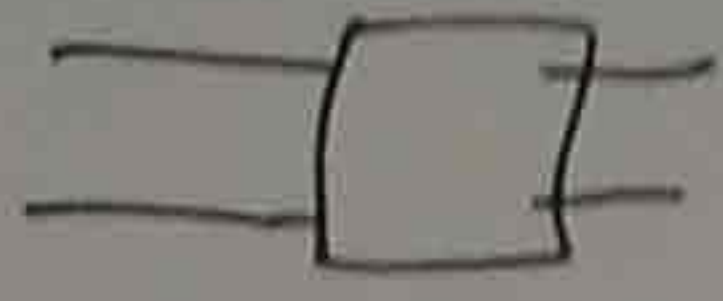
} قوانین شبکه : { مقاومت معادل
توان فورین
تبدیل منابع
تقسیم جریان

غیر خطی X توان

مدار I

مدار II

لابلاس }
 ترکانش شدید }
 { بیش نیاز لابلاس }
 { ساده، هدف ساده سازی }
 { KVL ، KCL }
 { بیش نیاز مدار I }
 تنوری گراف: }
 دو عملی ها: } ساده است
 { بیش نیاز مدار I }



مسئله:

۱) لابلاس یا دیگرید: (معادله دیفرانسیل نمی خواهم)

۲) مدار I ضعیف است.

مثال از لابلاس:

فازور { $C \rightarrow \frac{1}{j\omega}$
 $L \rightarrow j\omega$

$\Rightarrow 2 \sin(1.t) \Rightarrow 2 \angle 0$

لابلاس { $C \rightarrow \frac{1}{s}$
 $L \rightarrow s$

$\Rightarrow 2 \sin(1.t) \Rightarrow \frac{2 \times 1.}{s^2 + 1.}$

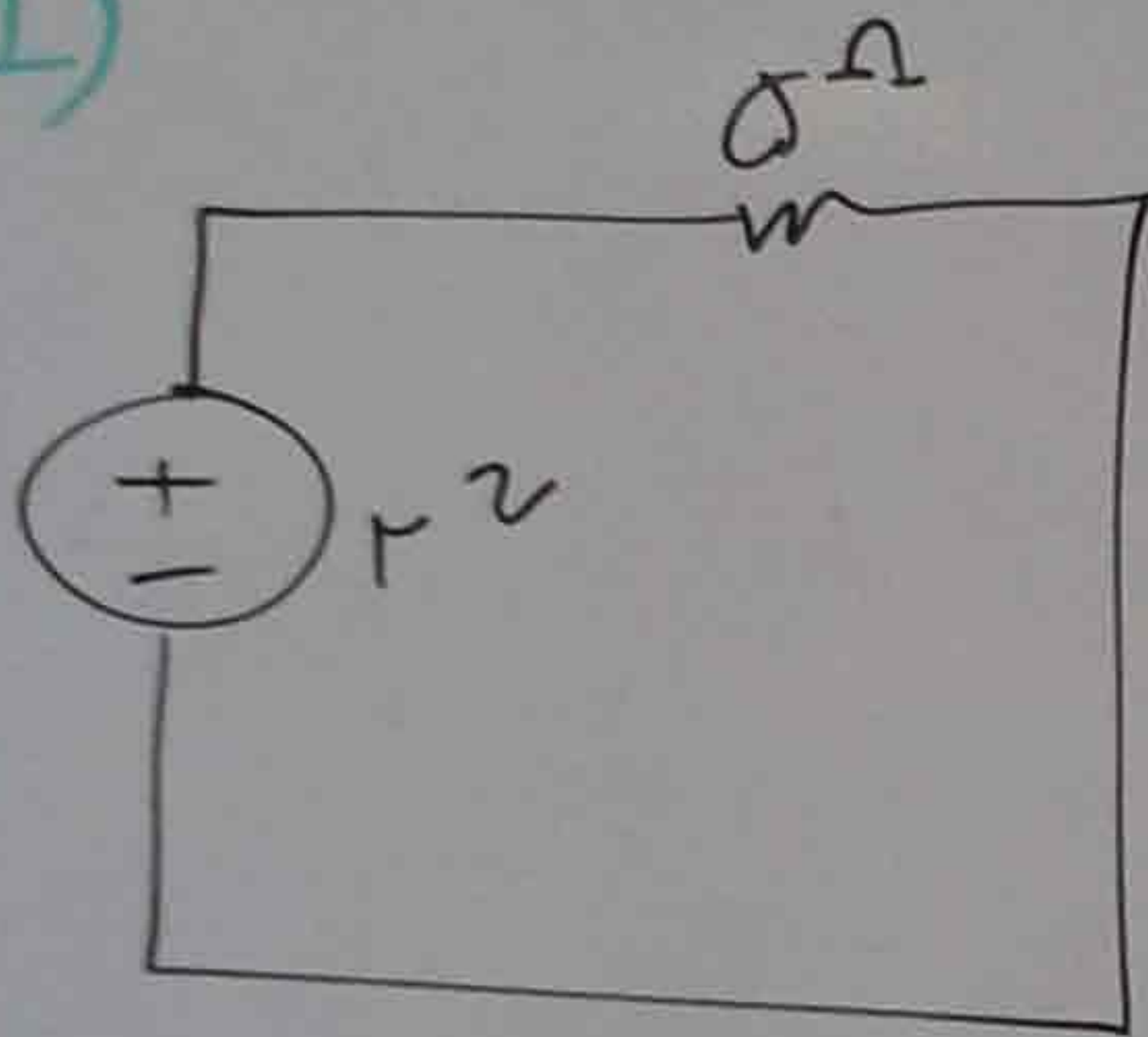
مدارهای AC, DC:

اولین قدم حل مدار تشخیص مدار است که

کدام یک از حالات }
DC \Leftarrow KVL و KCL
AC \Leftarrow فازور \Leftarrow KVL و KCL است.
گذرا \Leftarrow لاگاس \Leftarrow KVL و KCL

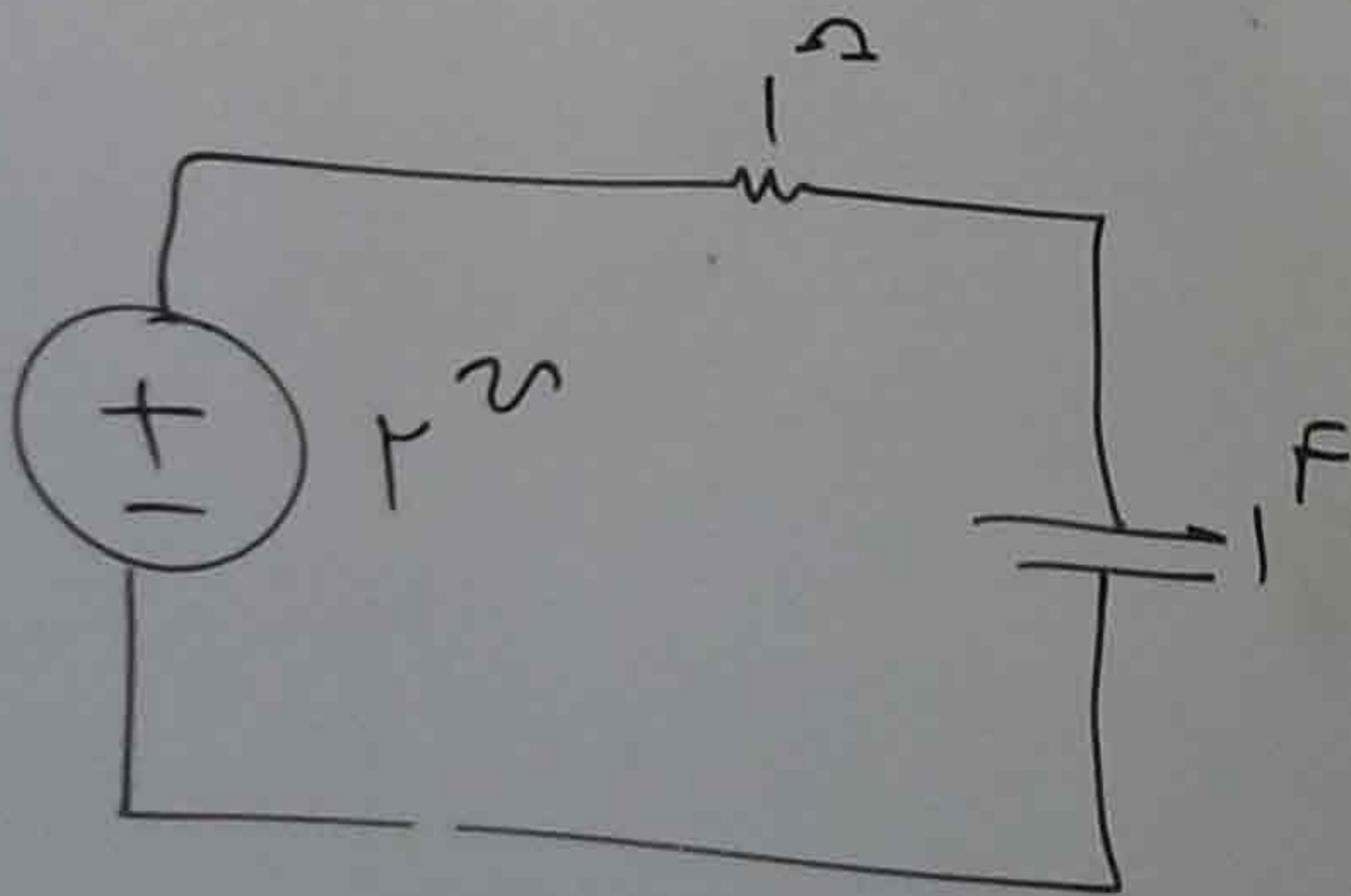
سوال: حالت مدارهای زیر را تعیین کنید:

1)



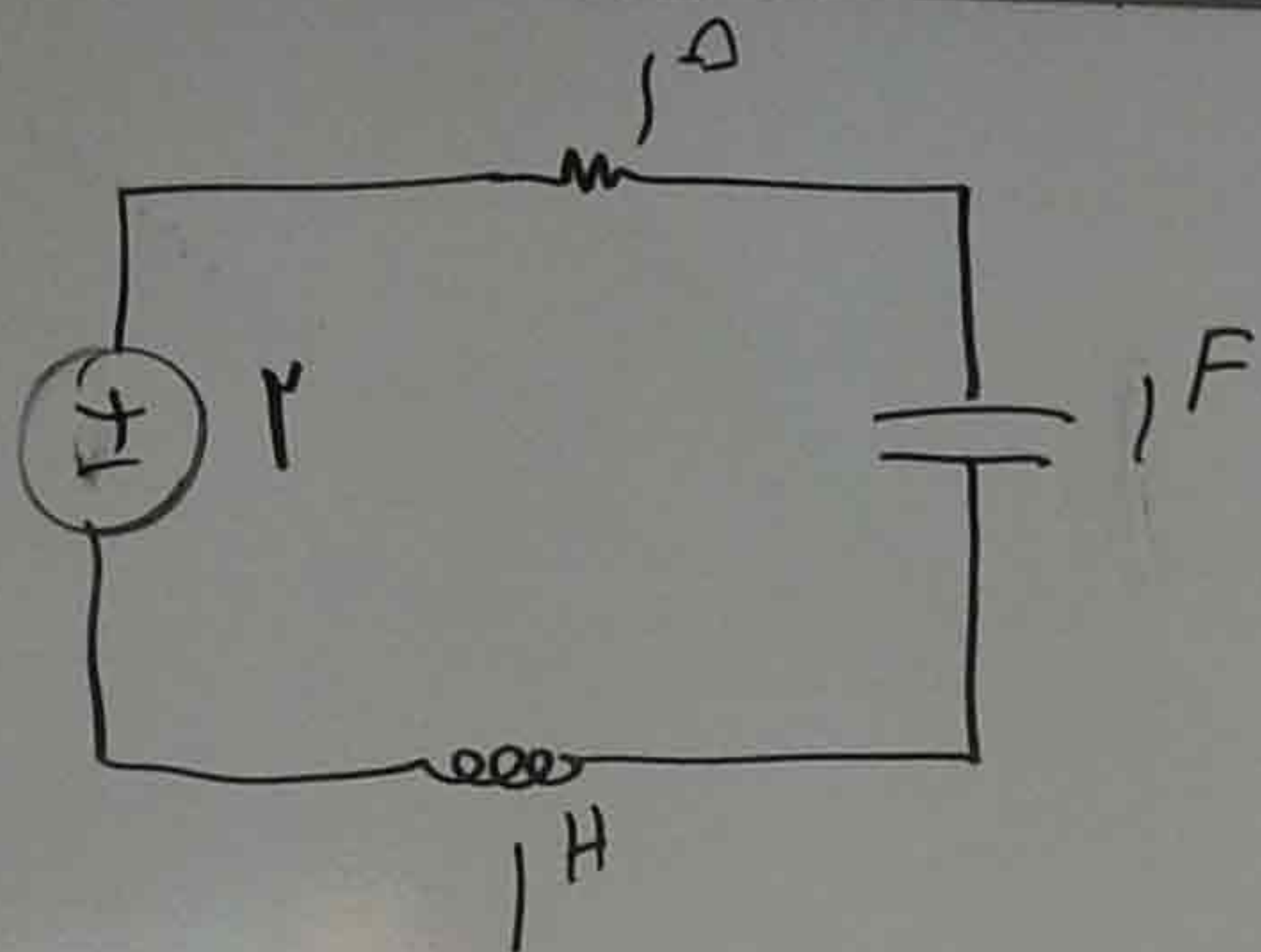
dc است

2)



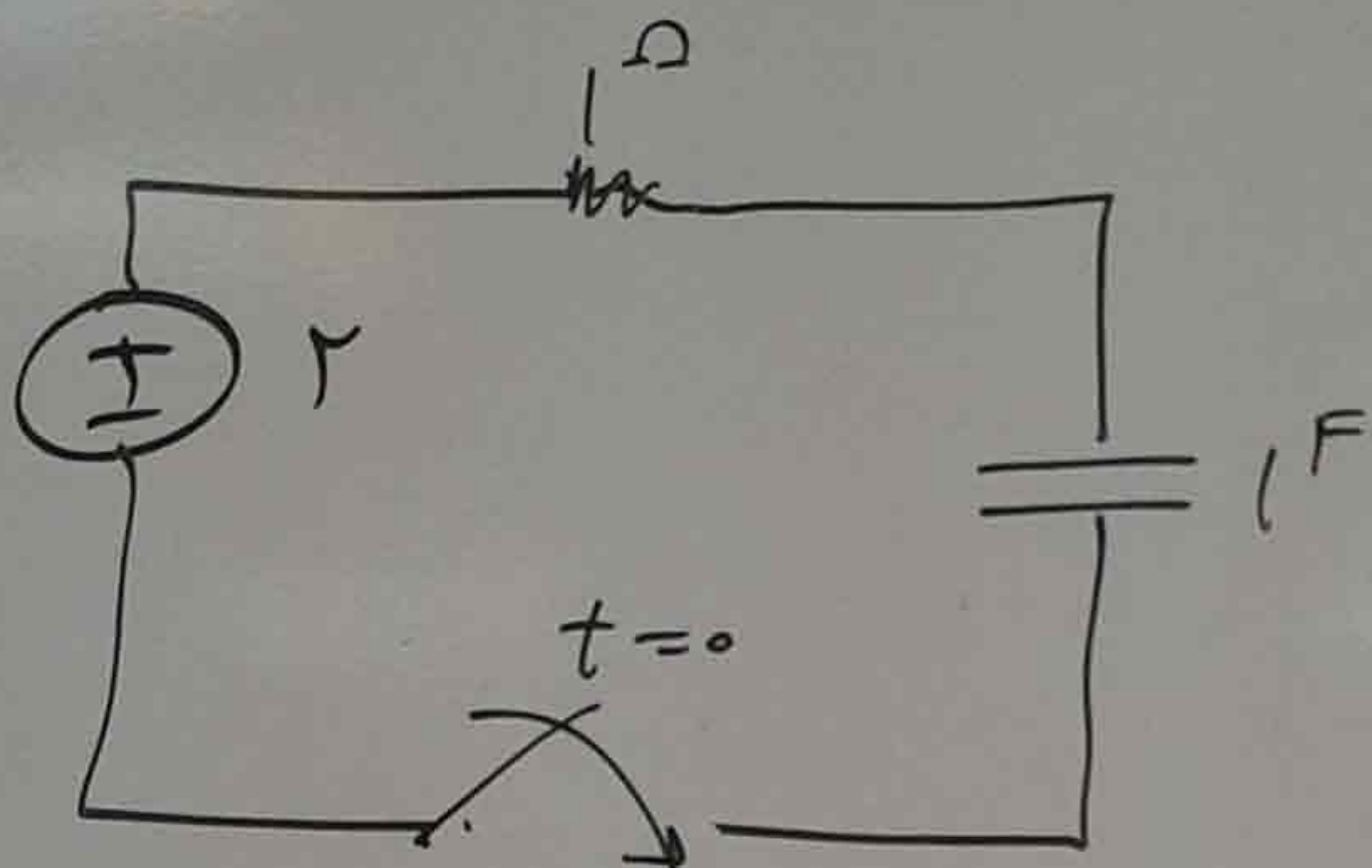
dc است.
چون منبع dc است.
کلیدزش هم نداریم

۳)



dc است :
چون منبع dc است . کلید زنی نداریم .

۴)

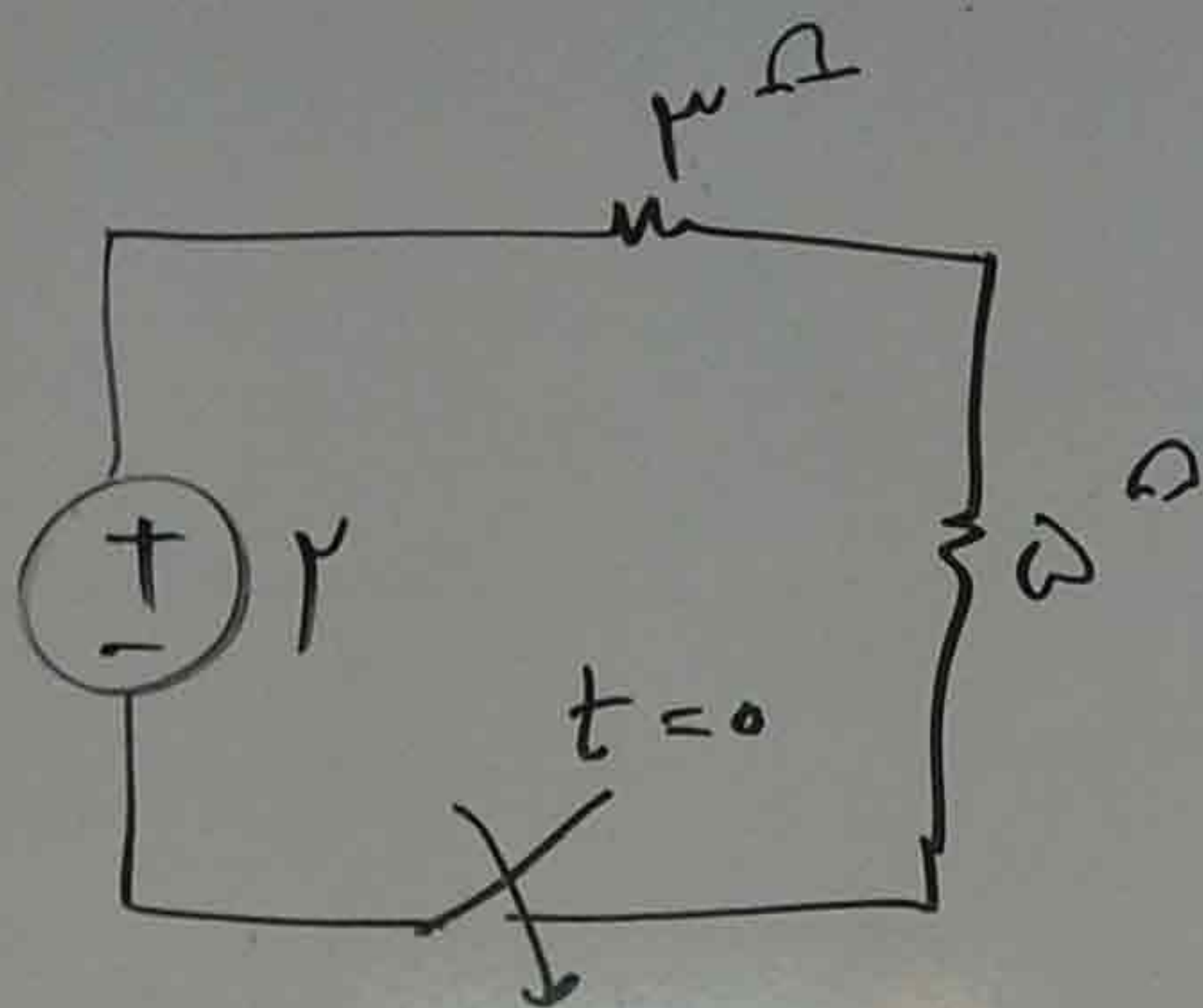


گذرا است .
چون منبع dc با
کلید زنی به خازن وصل
شده است .

(*) نکته : منبع dc که با خازن یا سلف سوئیچ می شود مدار گذرا است . اگر خازن یا سلف نبوده مدار dc است .

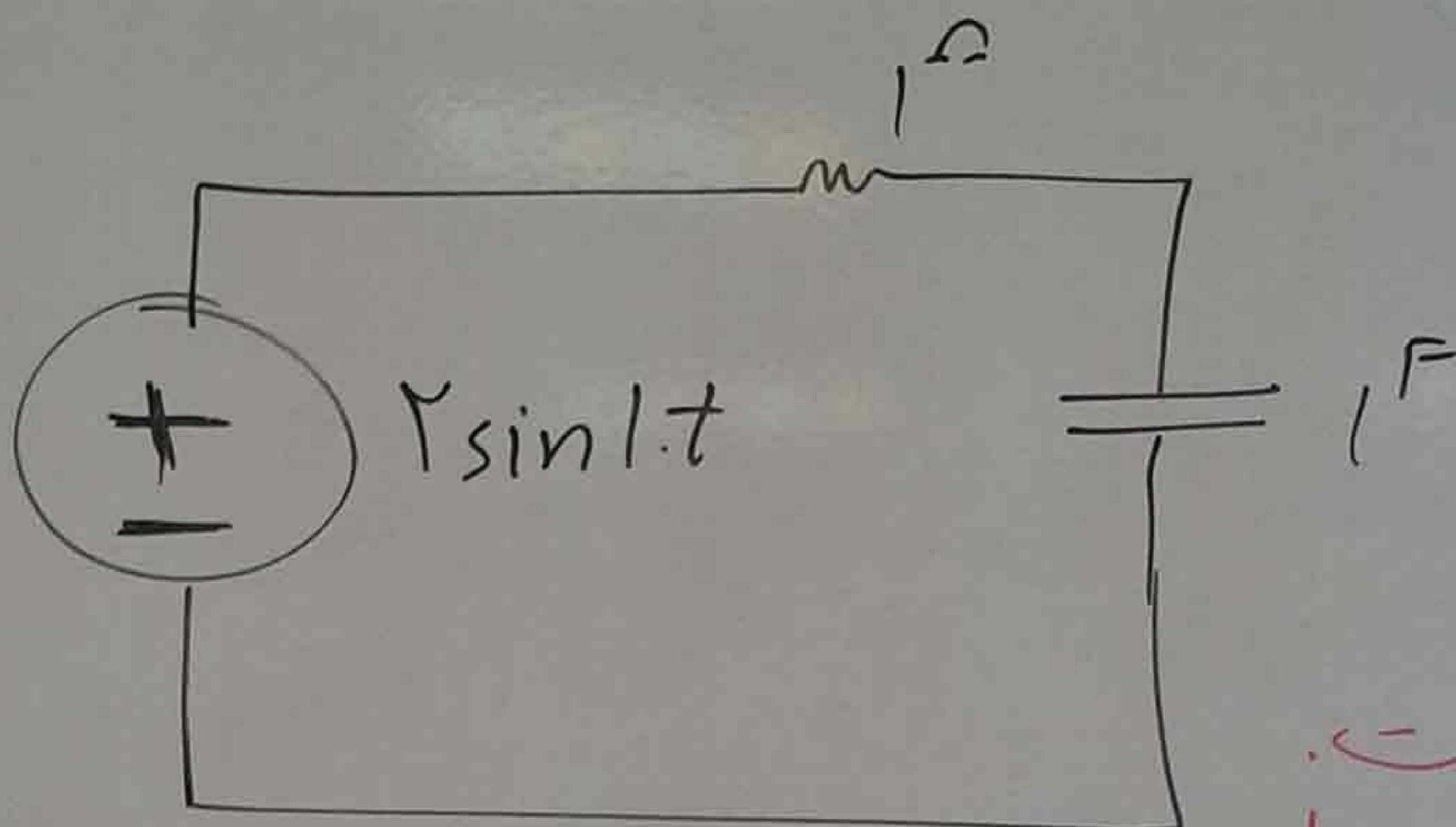
(*) مفهوم dc : هیچ نوسانی نداریم :
Ac : نوسانات سینوسی یا کسینوسی و اینم :
گذرا : نوسانات میرا یا نهمیرا

۵)



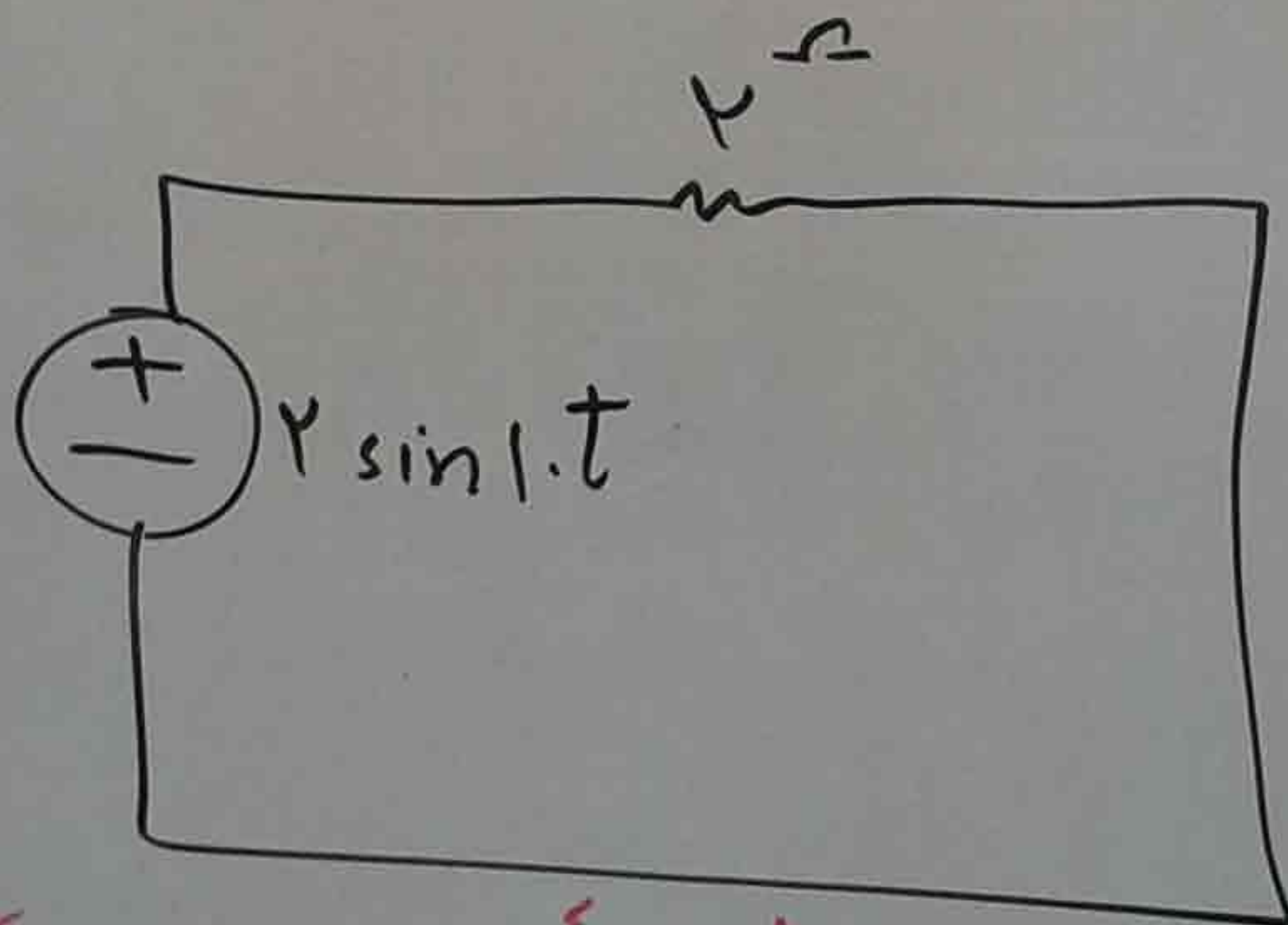
dc است

۶)



AC است.
منابع سینوسی یا
کپسوری باشند.

۷)



AC است
با توجه به این
نکته که می توان

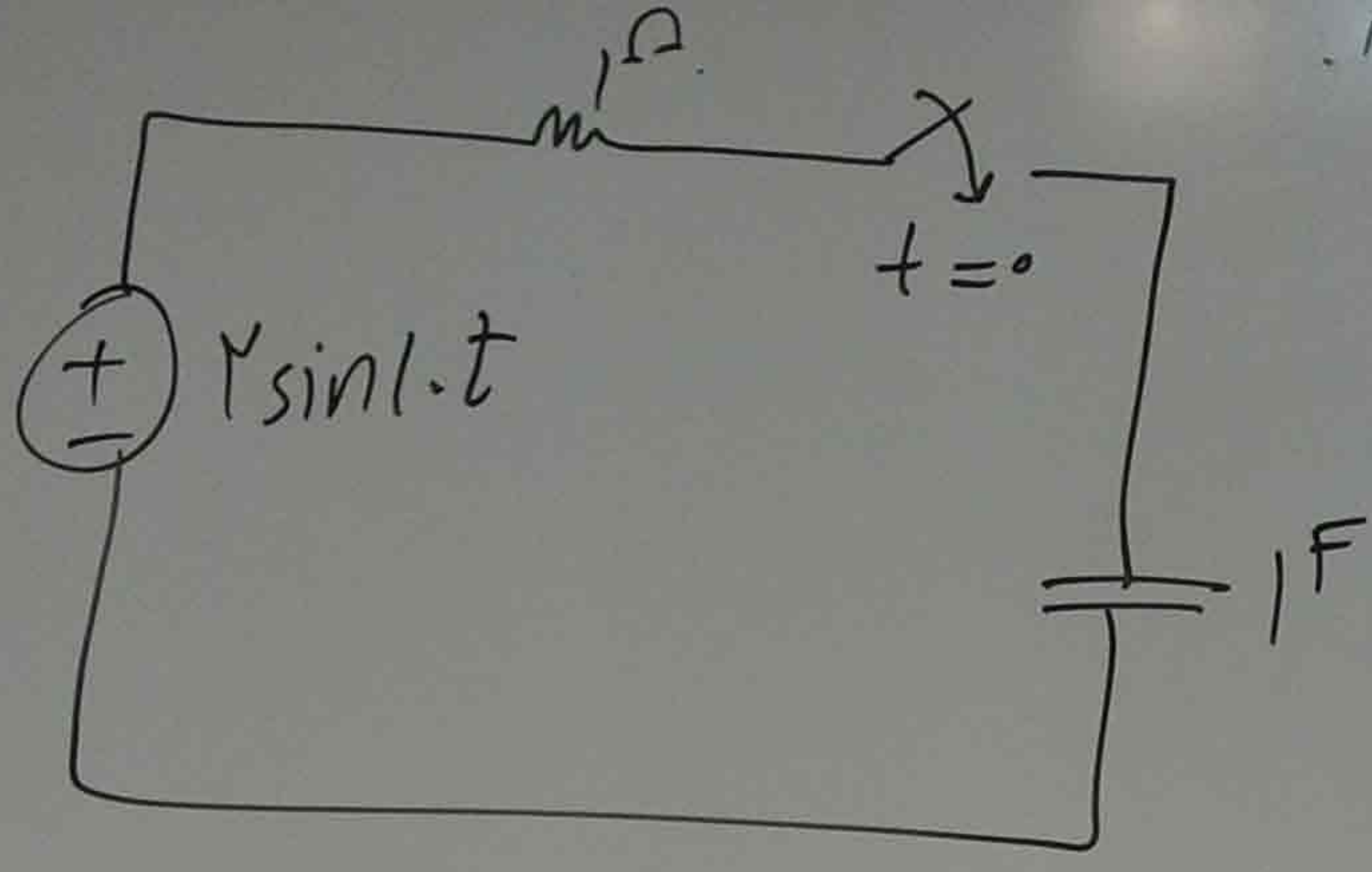
ما تده dc یک ضرب kV و kA نوشت. چون سلف و
خازن ندارد.

۳)

۴)

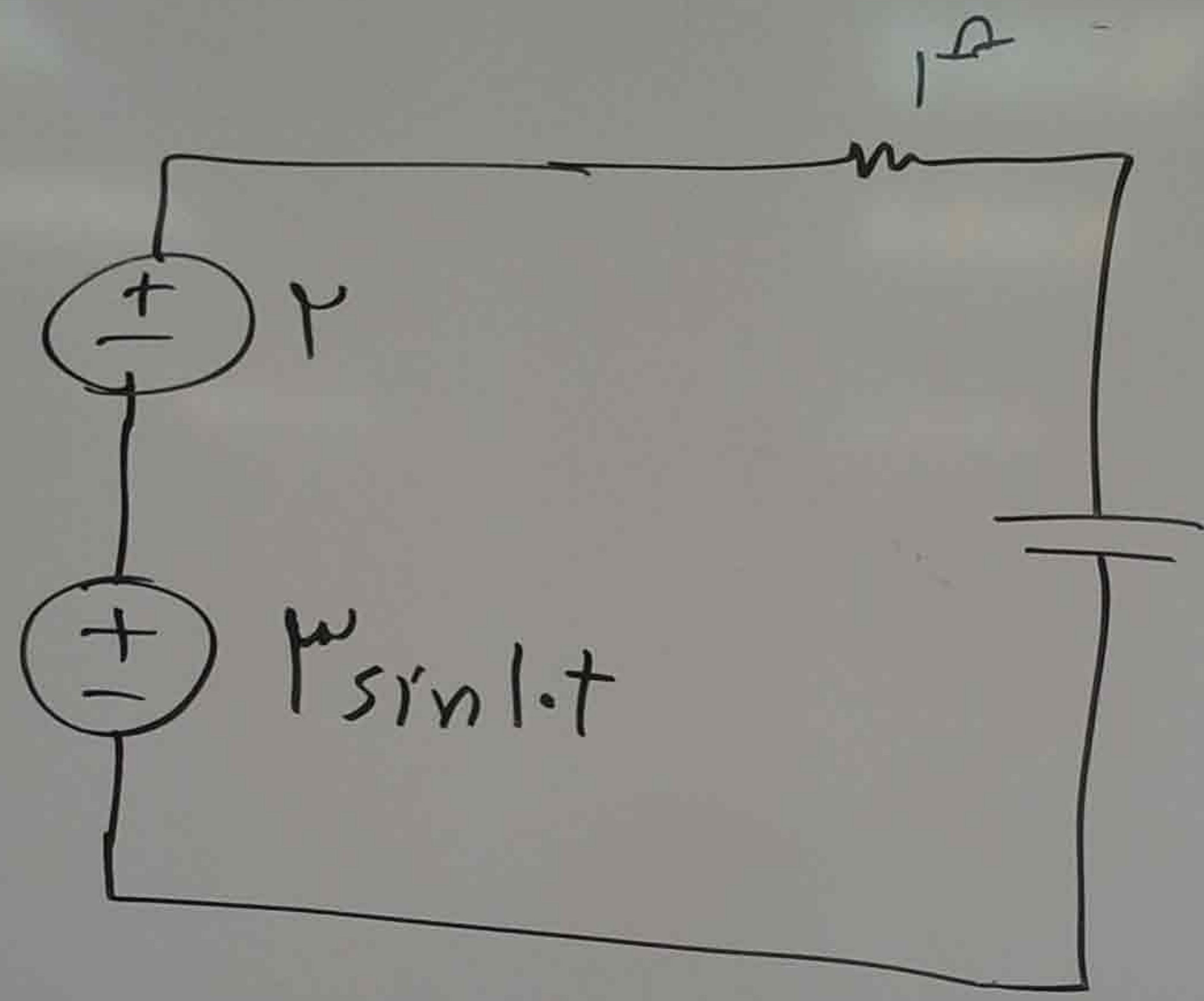
رگذرا

4)



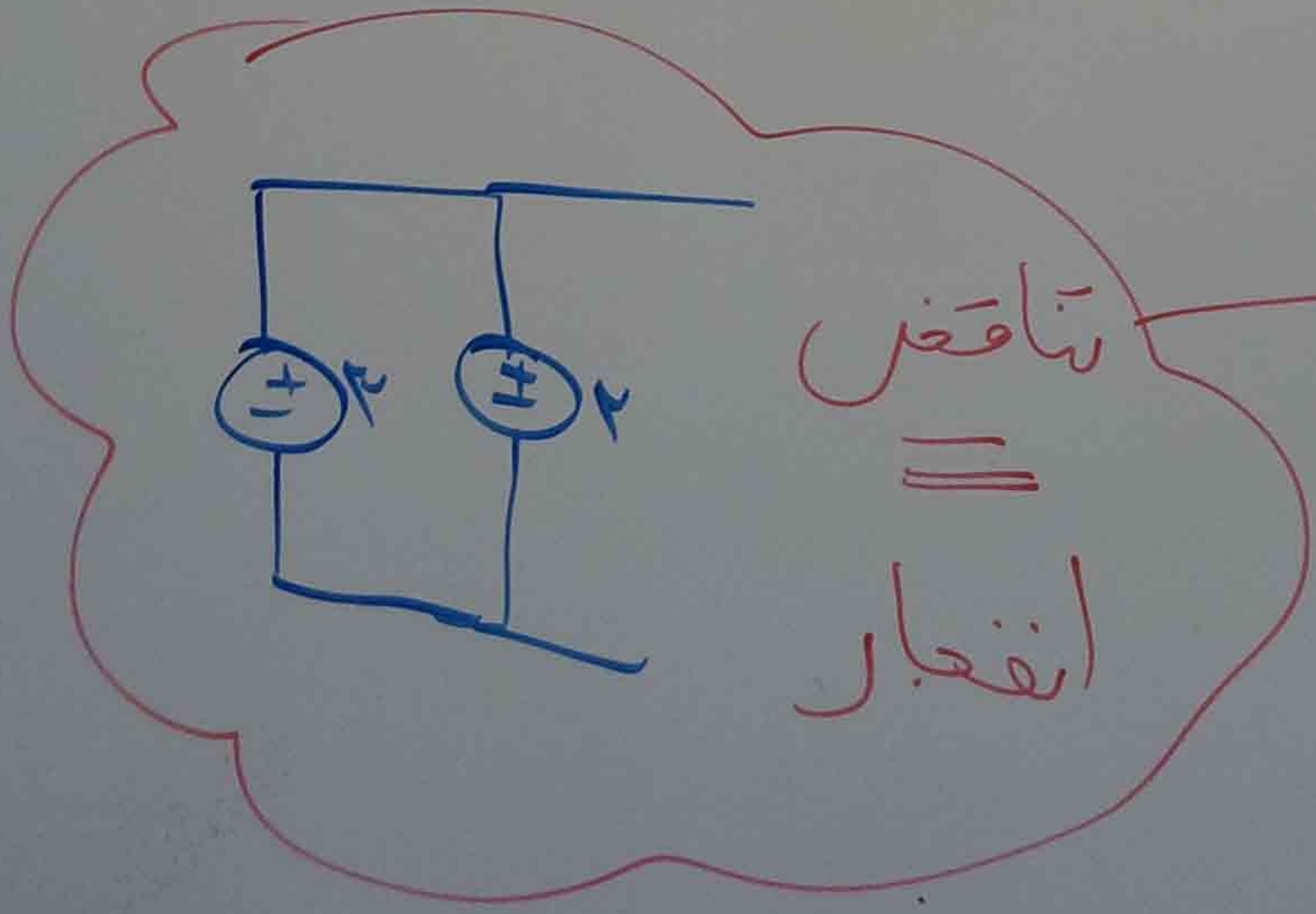
گذرا
کلید زنی شامل
سلف و خازن

9)



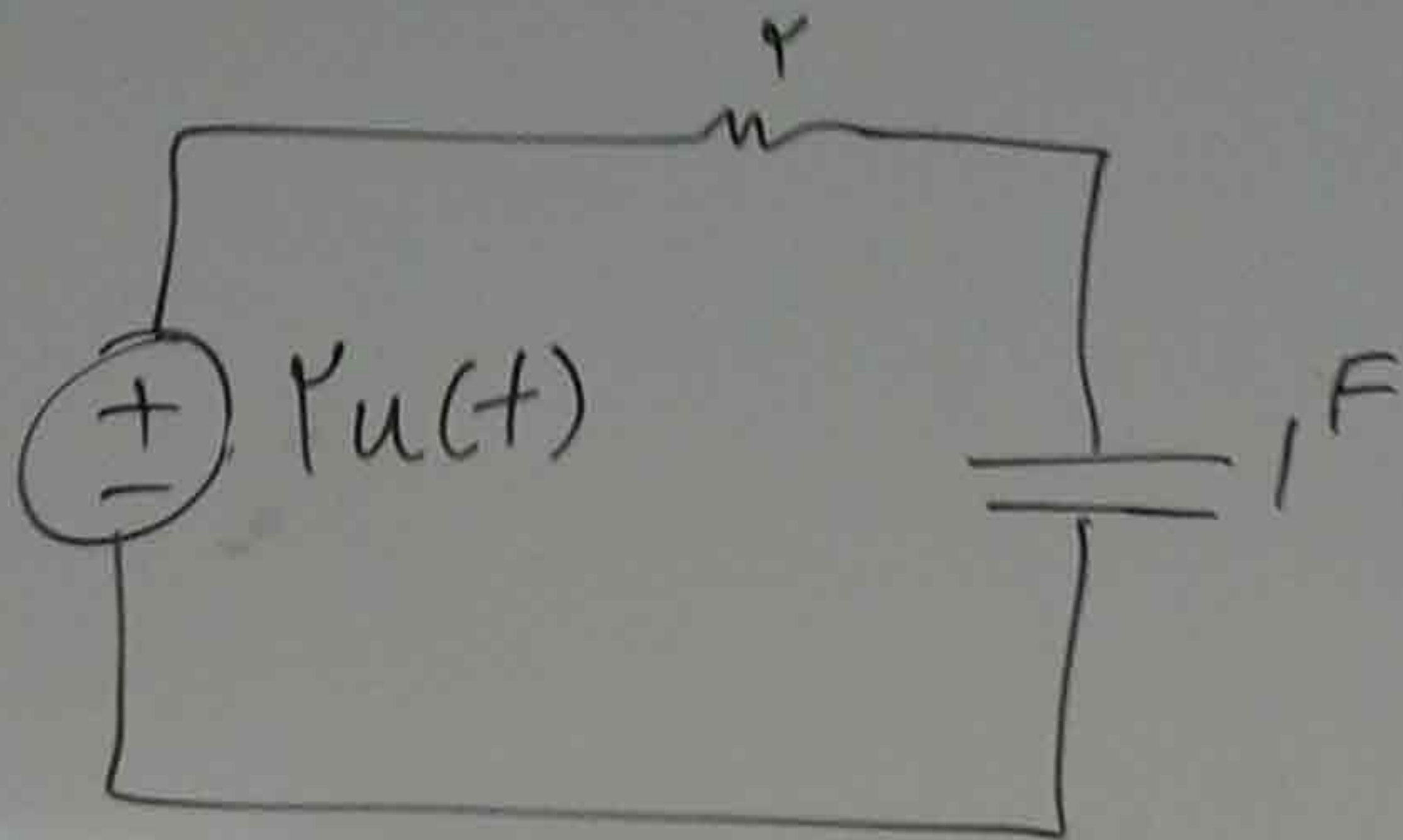
بخط طراصل
جمع آثار
 $\begin{cases} \text{dc} \\ \text{AC} \end{cases}$

 AC

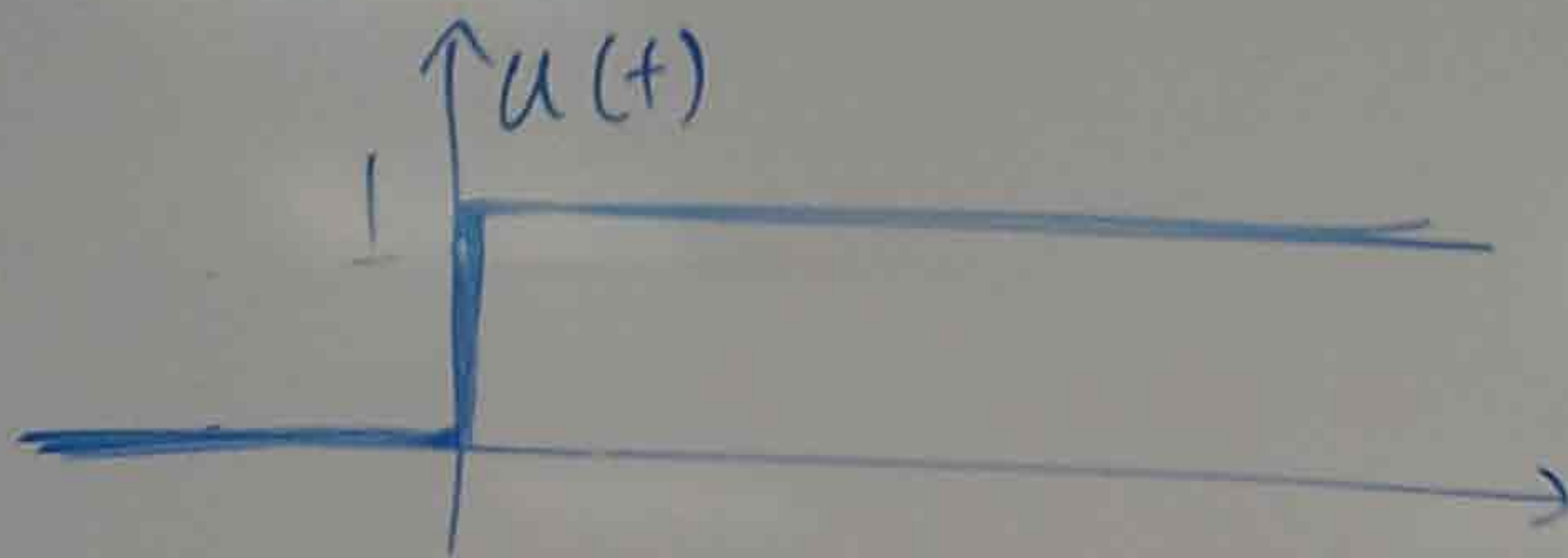


همینطور
لیکن پرسید

II)



گذرا
چون ولتاژ پیرس
کرده است.



4)

9)

قدم دوم:

مدار را آماده kvl و kel کنیم.

dc : { مدار باز \Rightarrow خازن } \Rightarrow { kvl }
 { اتصال کوتاه \Rightarrow سلف } \Rightarrow { kel }

Ac : { خازن \Rightarrow $\frac{1}{j\omega C}$ } \Rightarrow { kvl }
 { سلف \Rightarrow $j\omega L$ } \Rightarrow { kel }
 فازوری (م) کینه \Rightarrow منابع متناهی

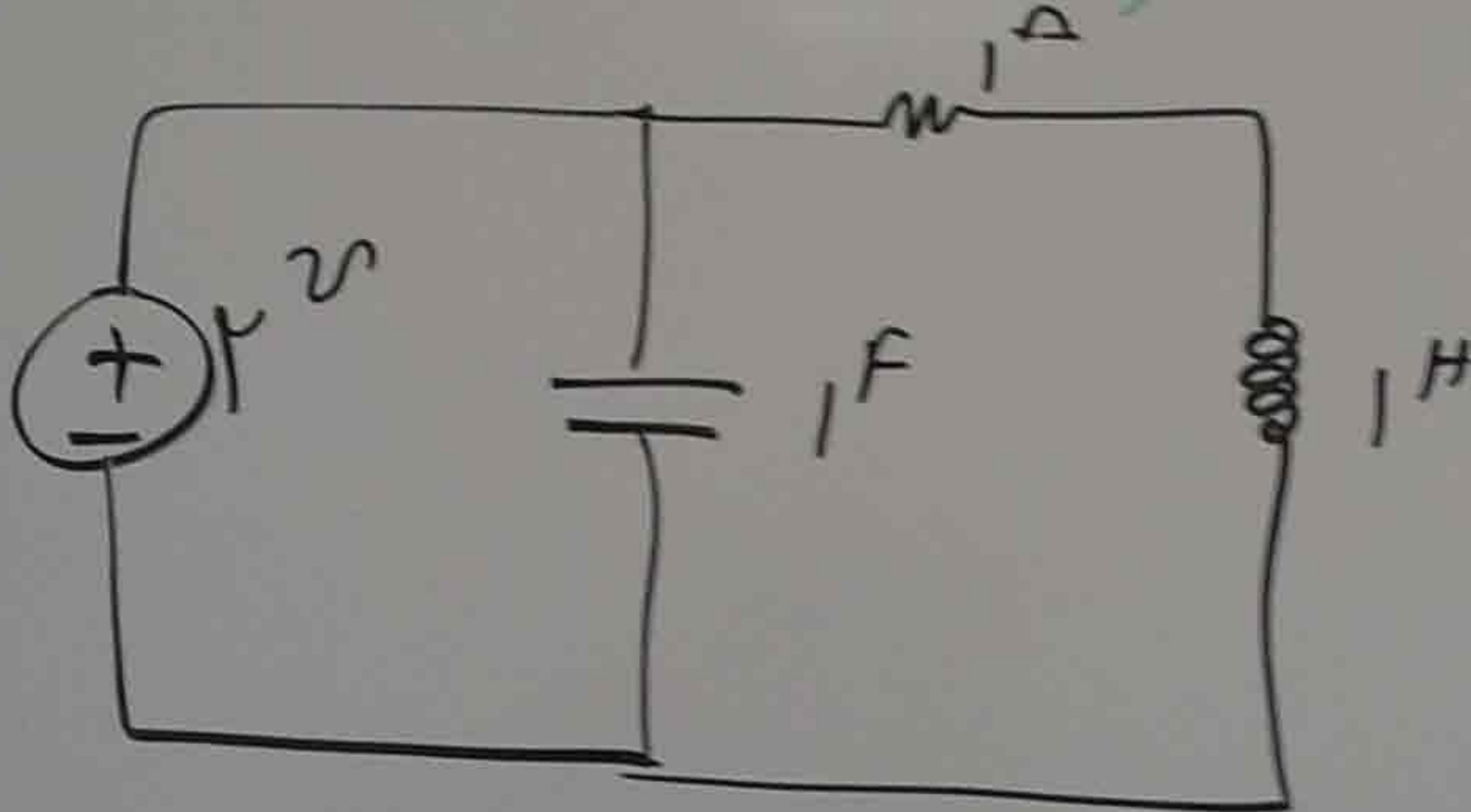
سؤال: چرا خازن در dc مدار باز و سلف در dc اتصال کوتاه

II)

مدار باز: $i = c \frac{dv}{dt} \Rightarrow i = 0$ (تقریب خازن)

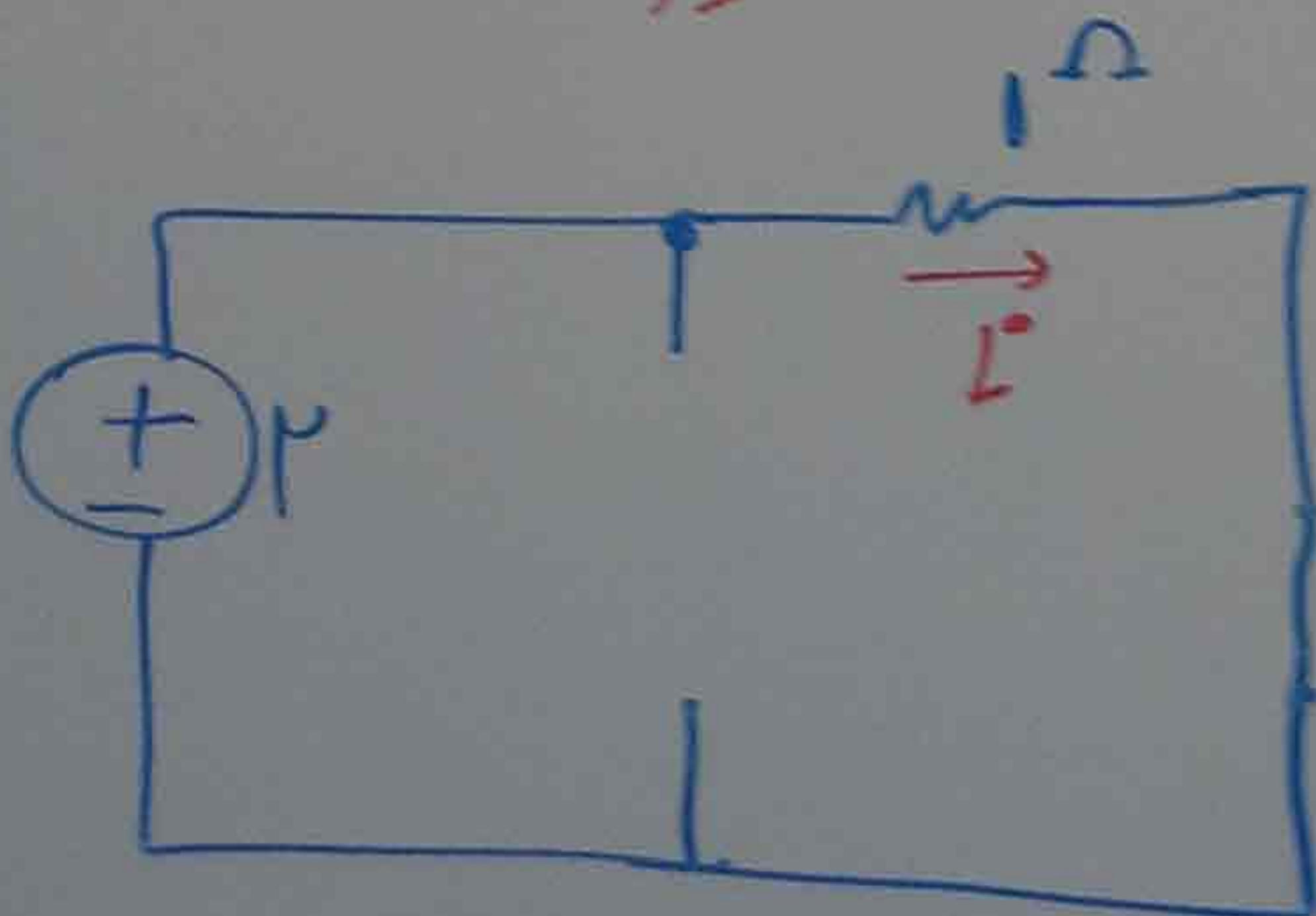
اتصال کوتاه: $v = l \frac{di}{dt} \Rightarrow v = 0$ (تقریب سلف)

مثال: در شکل زیر جریان مقاومت چند است:



منبع ثابت کلیدزنی نداریم dc :

حل:



$$i = \frac{2}{1} = 2 \text{ A}$$

dc :

Ac :

(۱) برای مواقعی که منبع ولتاژ بیشتر است.

(۲) اگر منبع جریان در مرزهای بیرون مدار

نکات kvl

باقیه مناسب kvl است. چون جریان آن حلقه بدست می آید.

(۳) جریان حلقه ها مشخص شود.

حل: dc
صنا

(۱) مواقعی که منبع جریان بیشتر است.

(۲) اگر منبع ولتاژ یک سرشخص به

زمین وصل باشد مناسب kcl

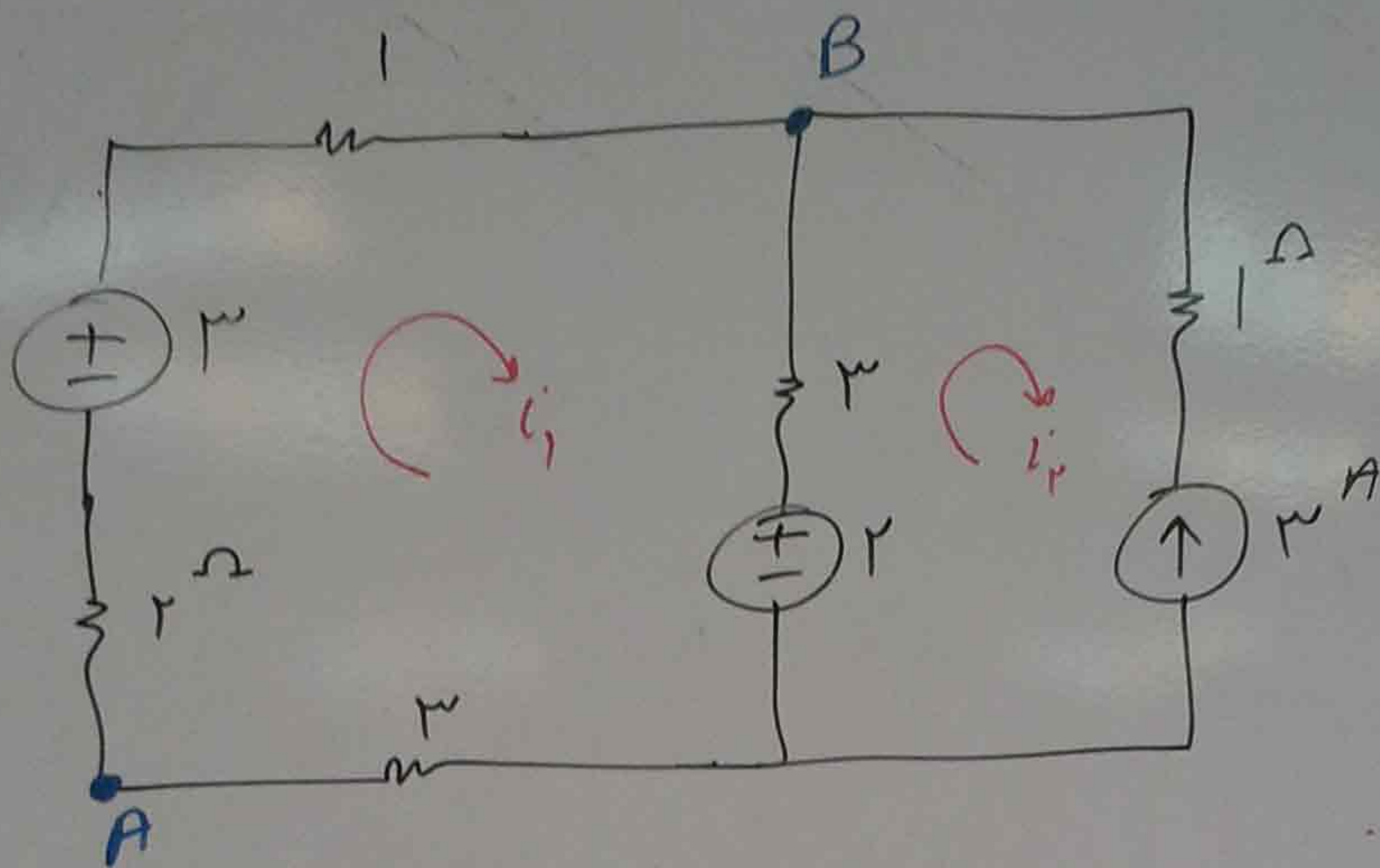
است.

نکات kcl

(۳) برای kcl باید ابتدا اگر τ که یکی از آنها زمین است تعیین شود: (موفقوی)

* برای مدارهای منبع وابسته یک معادله به معادلات اضافه می شود.

برای V_{AB}
 حساب



حل: V_{oc}

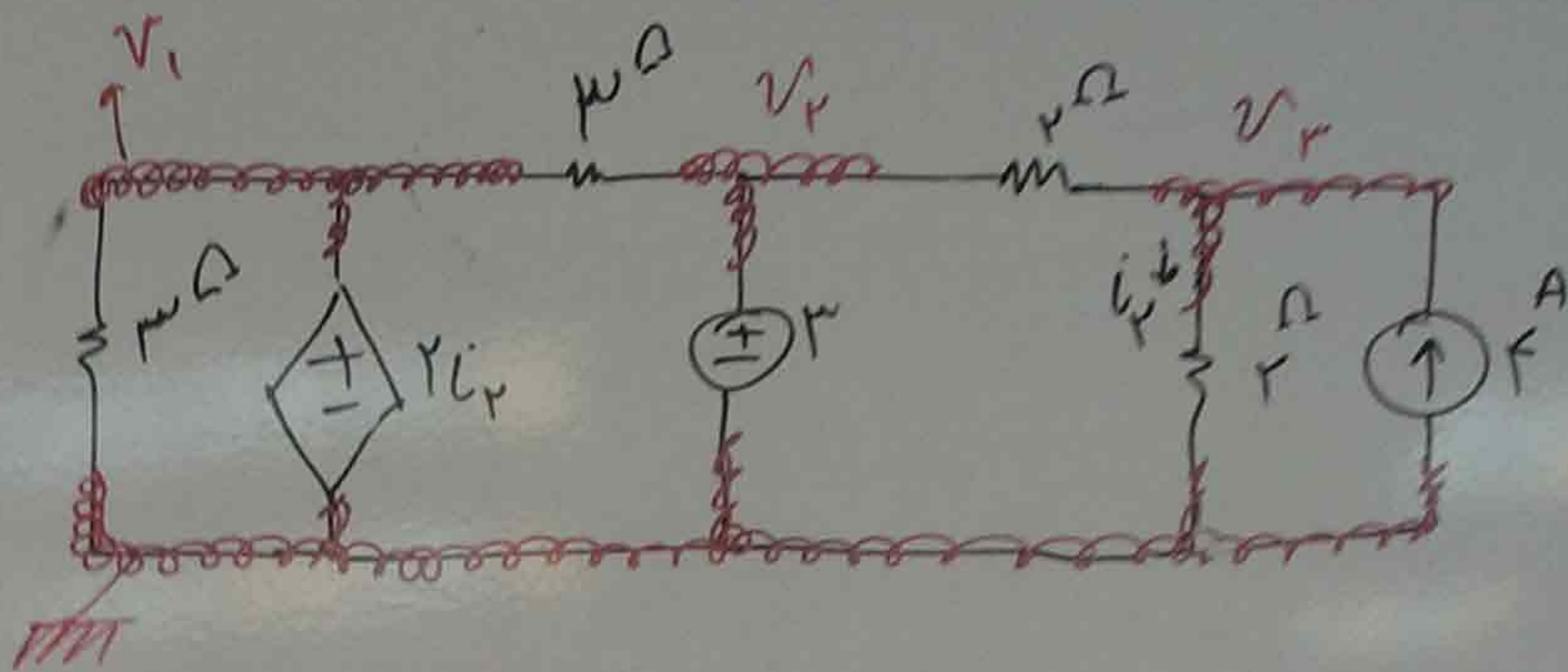
منابع ولتاژ داریم و منبع جریان روی سر بیرون است.

$$\begin{cases} 2i_1 - 3 + i_1 + 3(i_1 - i_2) + 2 + 3i_1 = 0 \\ i_2 = -1 \end{cases}$$

$$9i_1 = -1 \Rightarrow i_1 = -\frac{1}{9}$$

$$V_{AB} = 2i_1 - 3 + i_1 = 3i_1 - 3 = -\frac{1}{3} - 3 = -\frac{10}{3}$$

در مثال زیر ما چند
استاد



کولمب: کولمبی خواهد

چون یک سر منبع ولتاژ زمین است $V_1 = 2i_p$
چون یک سر منبع ولتاژ زمین است $V_2 = 3$

$$\frac{V_2 - V_3}{2} + \frac{V_3 - 0}{2} - 4 = 0$$

$$i_p = \frac{V_3 - 0}{2}$$

منبع وابسته:

$$\frac{V_2 - 3}{2} + \frac{V_3}{2} - 4 = 0 \Rightarrow V_2 = 5, 8 \Rightarrow i_p = 2, 5A$$

$$V_{AB} =$$

در مثال زیر
 V_{AB}
است



$$\begin{cases} 2i_p - \\ i_p = \end{cases}$$