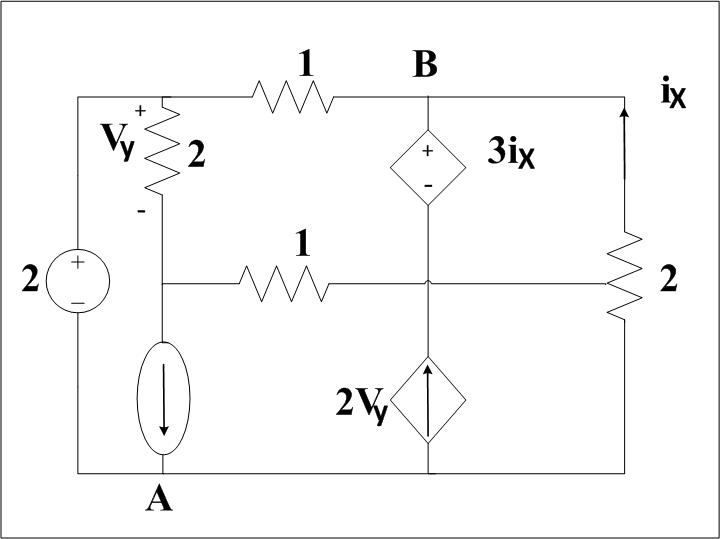


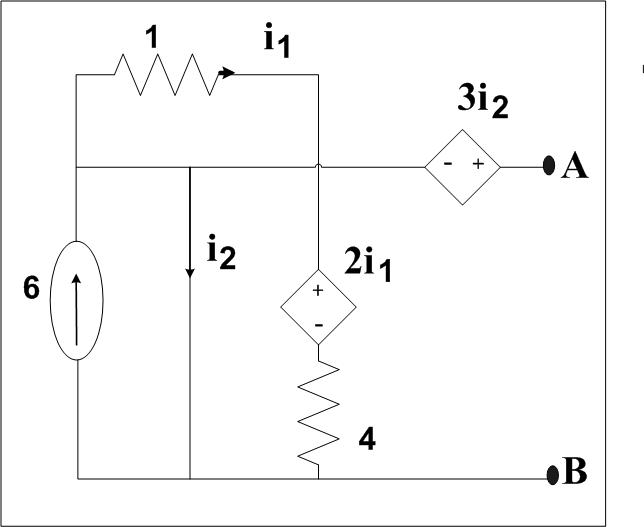
موضوع:

نمونه سوال مدار الکتریکی

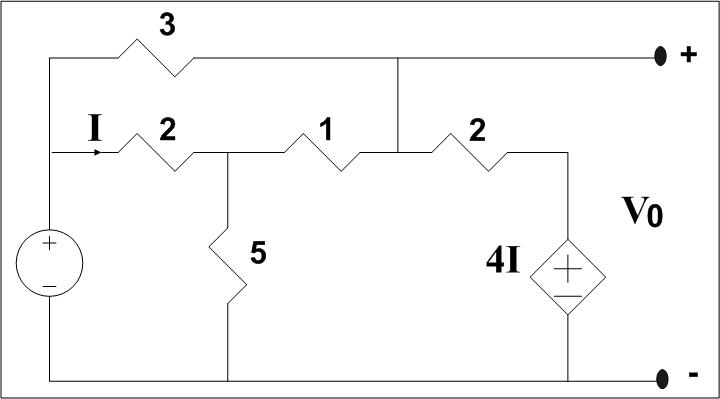
1. مقدار VAB را محاسبه نمایید .



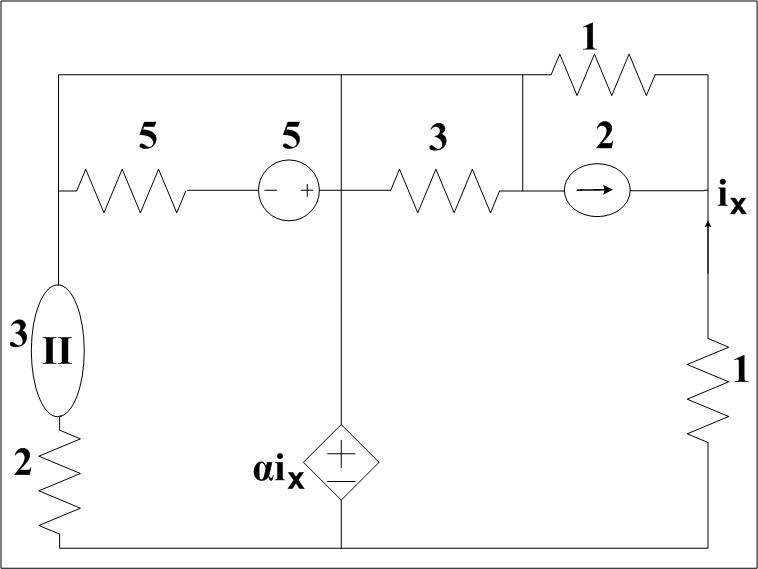
1. مدار معادل تونن مدار زیر را محاسبه نمایید .



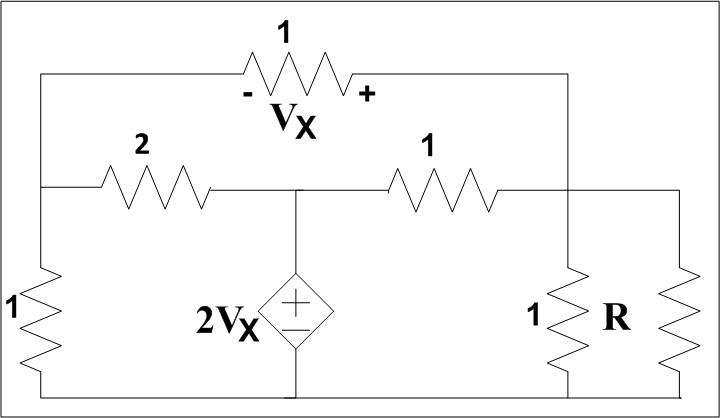
1. مقدار ولتاژ V0 را بدست آورید .



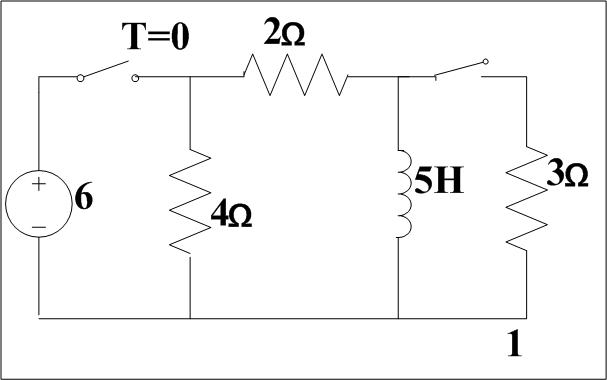
1. مقدار a چقدر باشد تا ولتاژ 2 اهمی برابر با 2 ولت شود .



1. توان مصرفی مقاومت R را محاسبه نمایید .



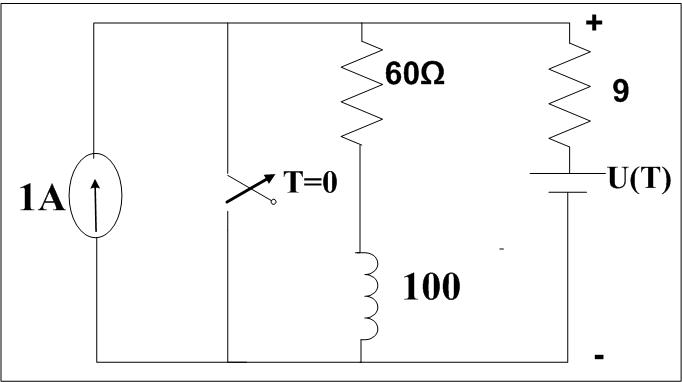
1. در مدار زیر جریان عبوری از سلف را برای تمام زمان ها محاسبه نمایید .



1. در مدار شکل زیر کلید در t=0 باز می شود .

الف ) u(t) برای t>0 را حساب کنید .

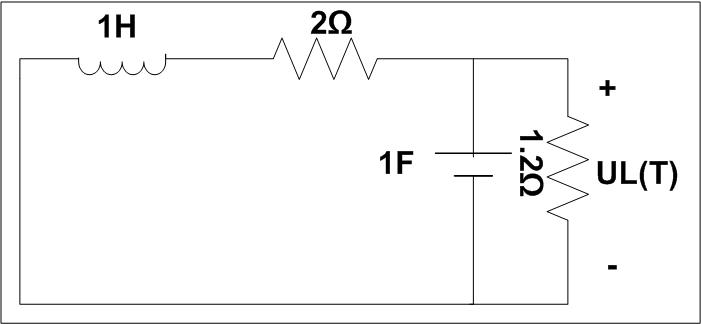
ب) را حساب نمایید .



1. در مدار شکل زیر ولتاژ خازن است .

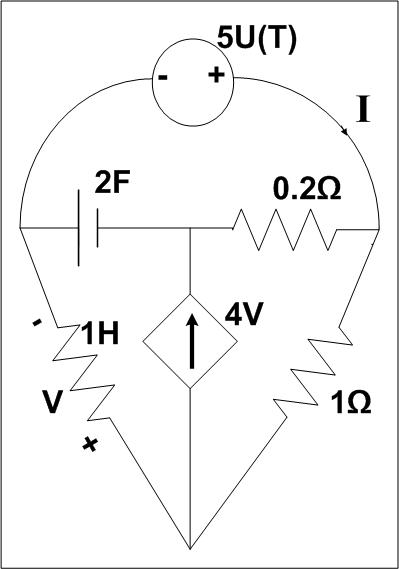
الف ) مقدار UL(t) چگونه خواهد بود ؟

ب ) -UL(t) را بدست آورید .



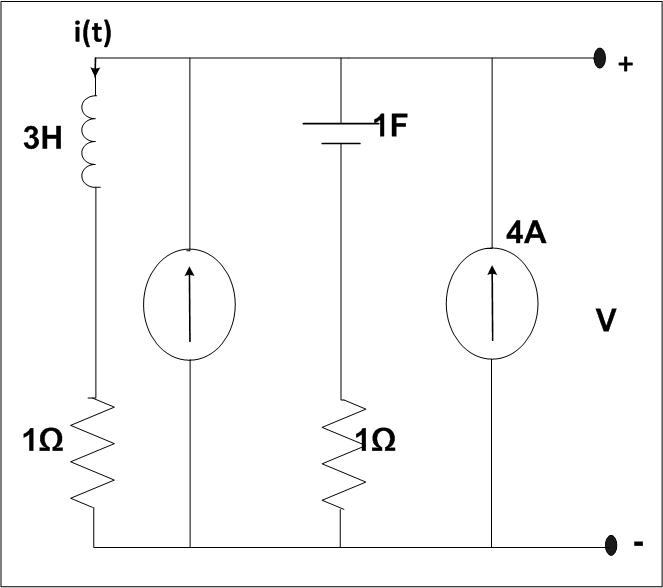
1. در مدار شکل مقابل شرایط اولیه صفر هستند.

مقادیر و را بدست آورید .

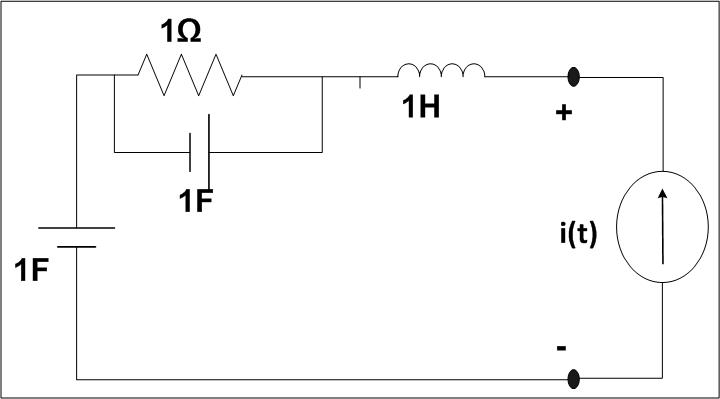


10 – در مدار مقابل در t<0 در حالت دائمی است .

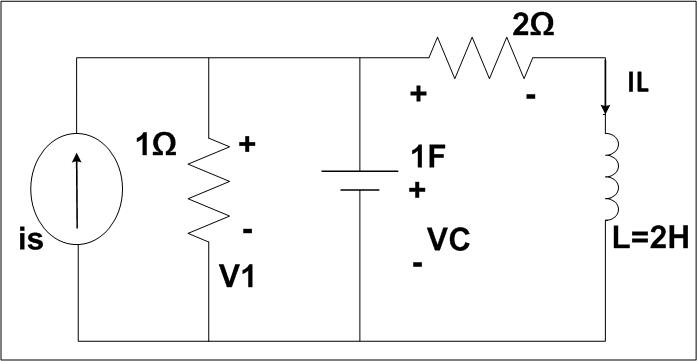
الف ) به ازای و را بدست آورید ؟



11 – فرکانسی که سبب همفاز شدن v(t) و i(t) در مدار زیر خواهد شد را بدست آورید .

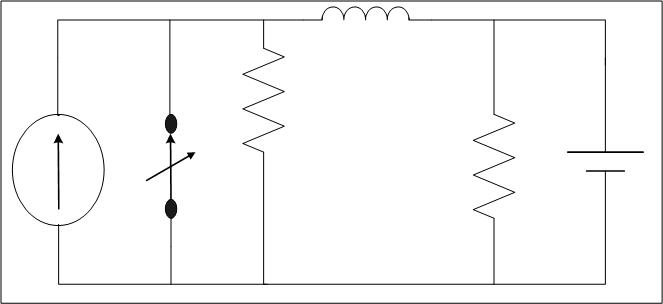


12 – در شکل مقابل iL(0) و uL(0) و را بدست آورید ؟



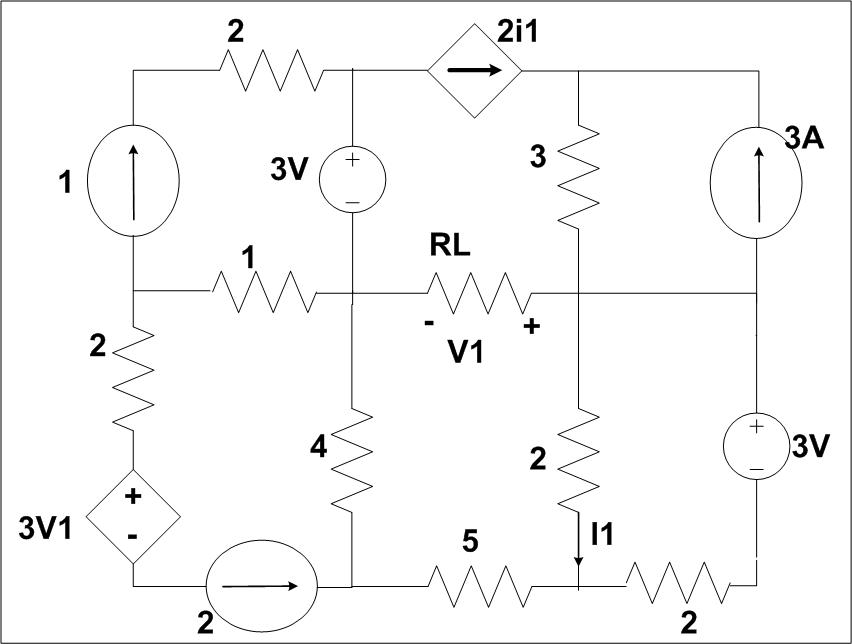
13 – در مدار شکل مقابل از اینکه کلید در t=0 باز شود، در حالت دائمی است .

vL و چقدر است ؟

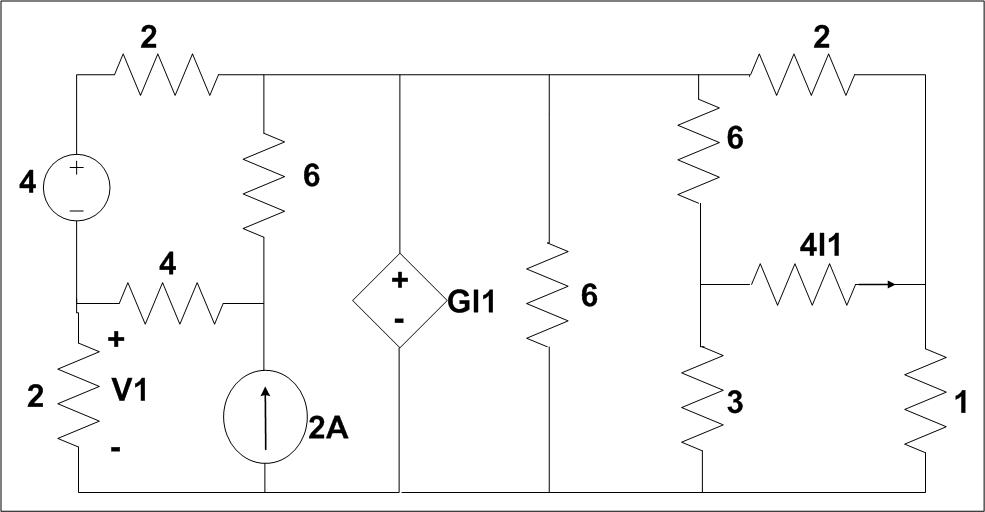


14 – توان تمام المانها را محاسبه کنید.( تکرار شده سوال 20)

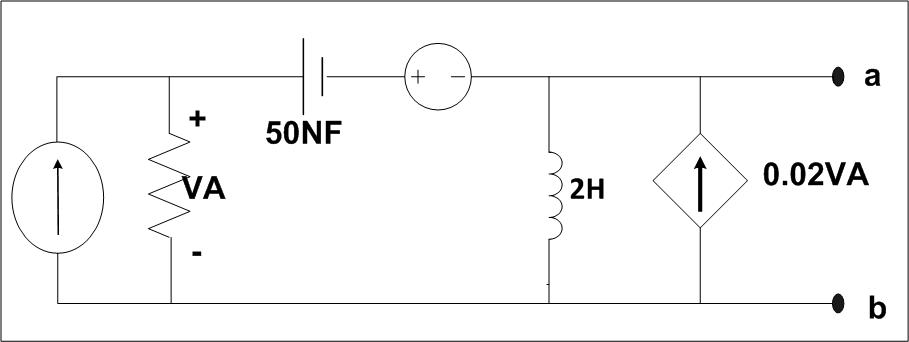
15 – بیشترین توانی که RL می تواند مصرف کند چقدر است ؟



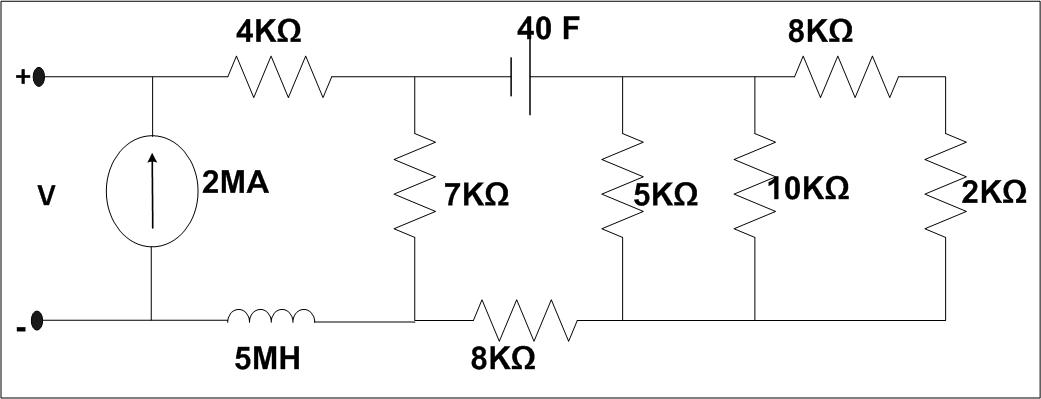
16 – مقدار ولتاژ V1 را محاسبه نمایید .



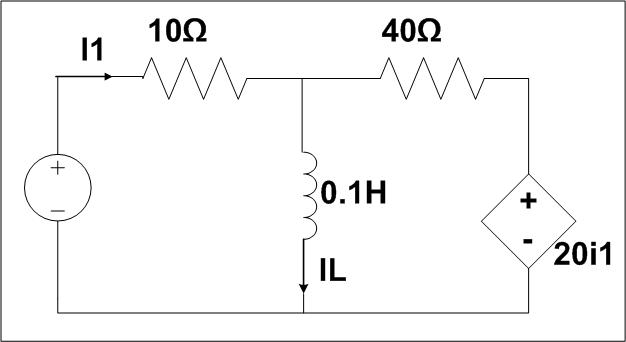
17- معادل تونن a,b را بدست آورید .



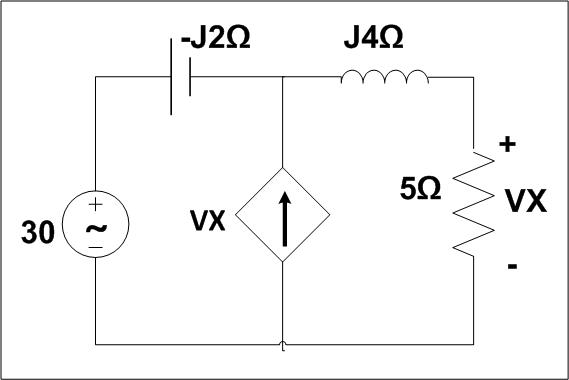
18- ولتاژ v را محاسبه نمایید .



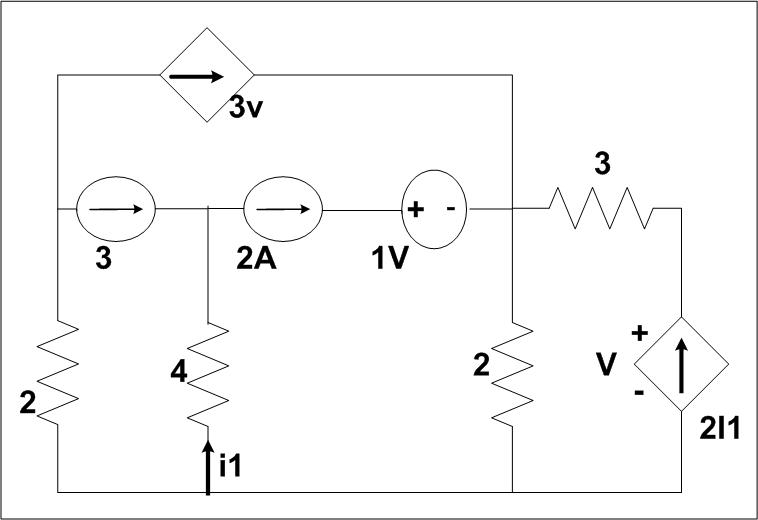
19- i1 و iL را محاسبه نمایید .



20- VX را محاسبه نمایید .



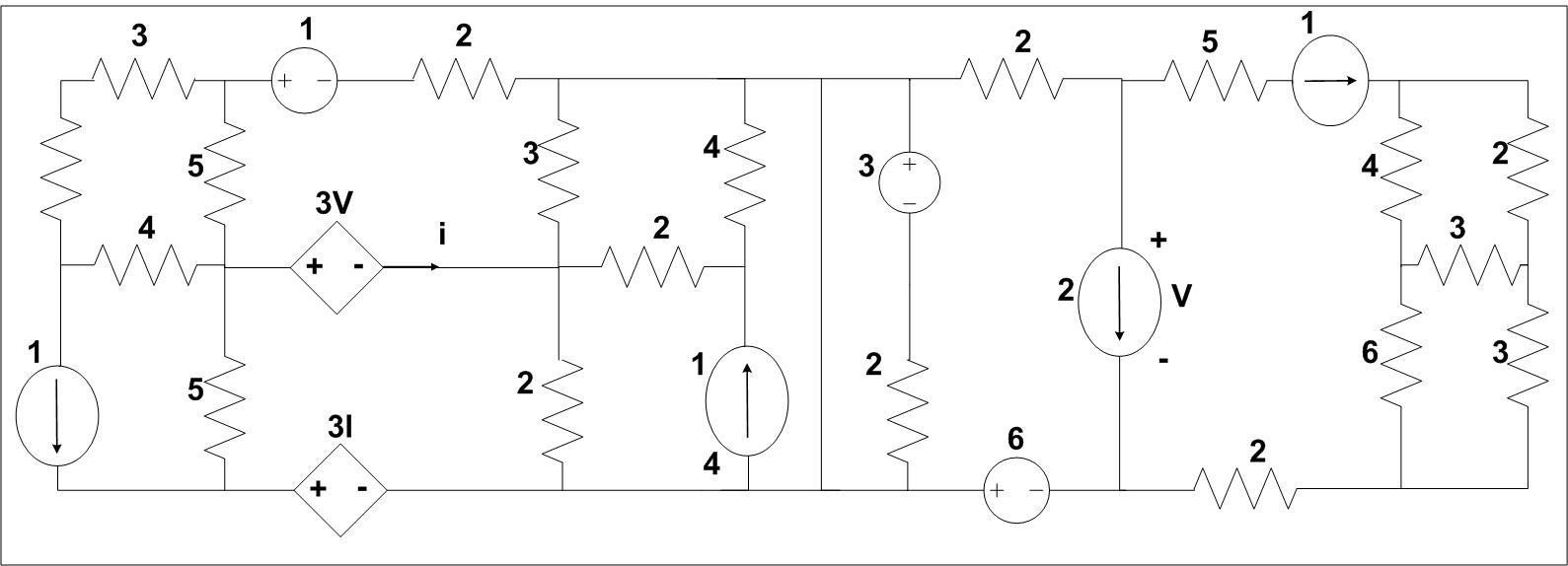
21- توان تمام المانها را محاسبه کنید .



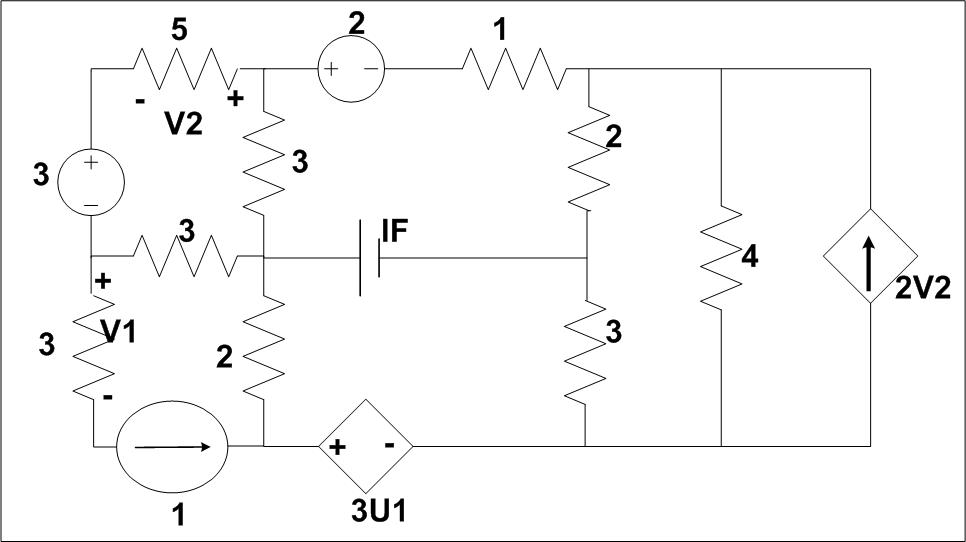
22- توانی که RL می تواند مصرف کند چقدر است ؟ ( تکرار سوال 15 )

23- V1 را محاسبه نمایید ؟( تکرار سوال 16 )

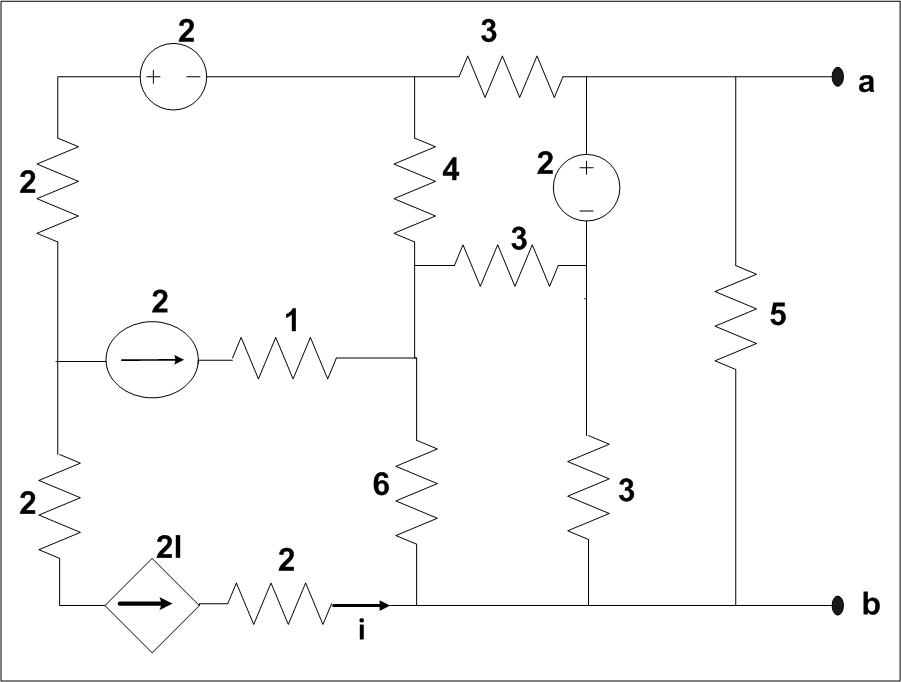
24- مقدار ولتاژ V را محاسبه نمایید .



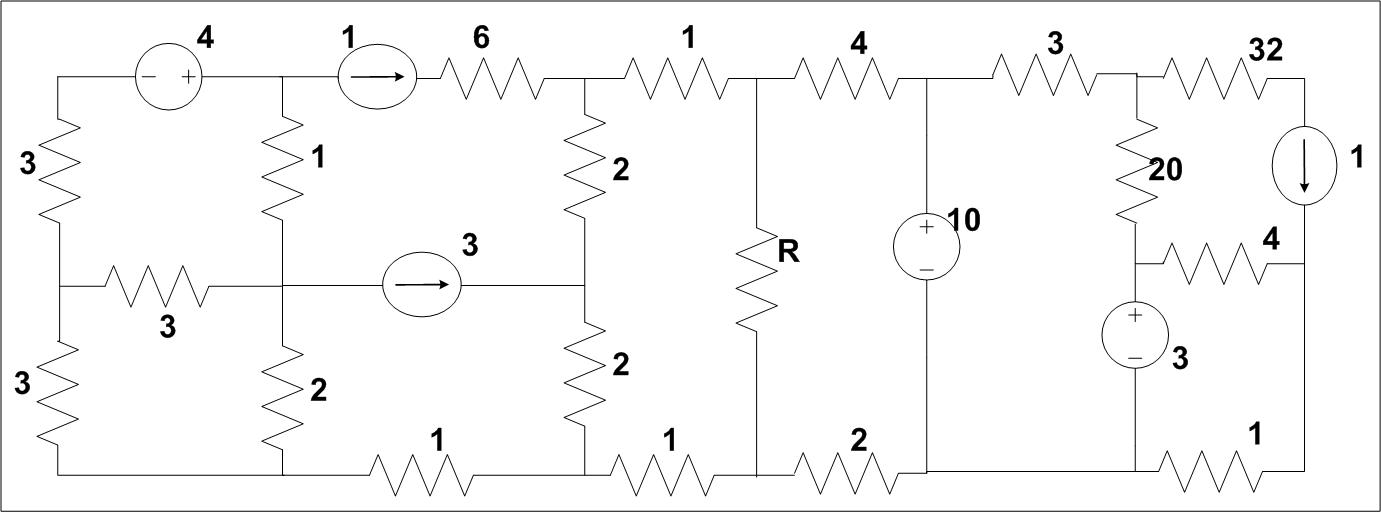
25- ثابت زمانی مدار زیر را محاسبه نمایید .



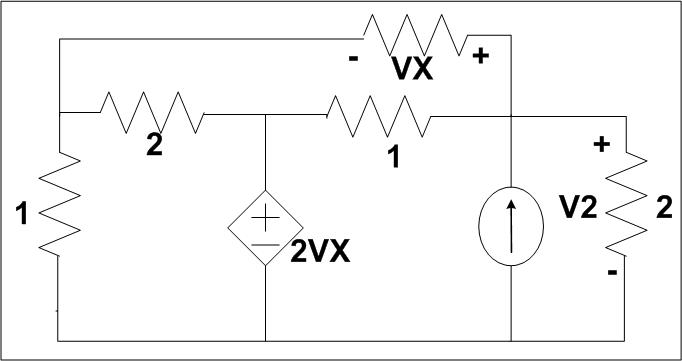
26- مدار معادل تونن مدار زیر را بدست آورید .



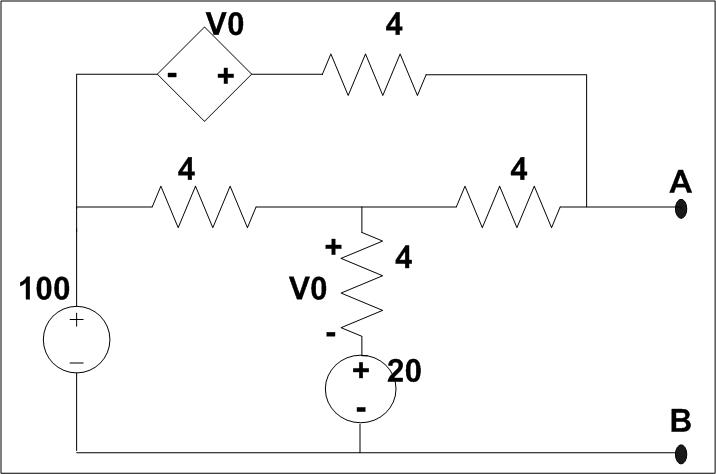
27- بیشترین توان مصرفی R را محاسبه نمایید .



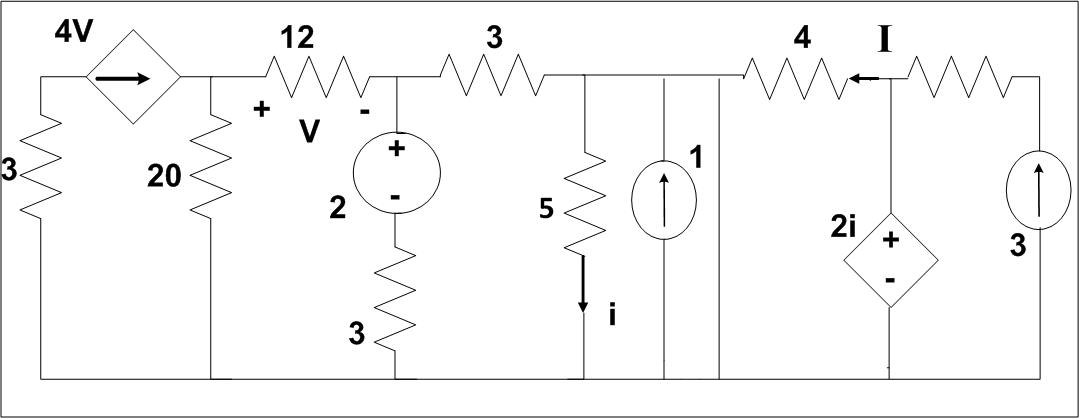
28- مقدار منبع جریان چه مقدار باشد تا توان مصرفی مقاومت 2 اهمی برابر با 19.36 وات باشد .



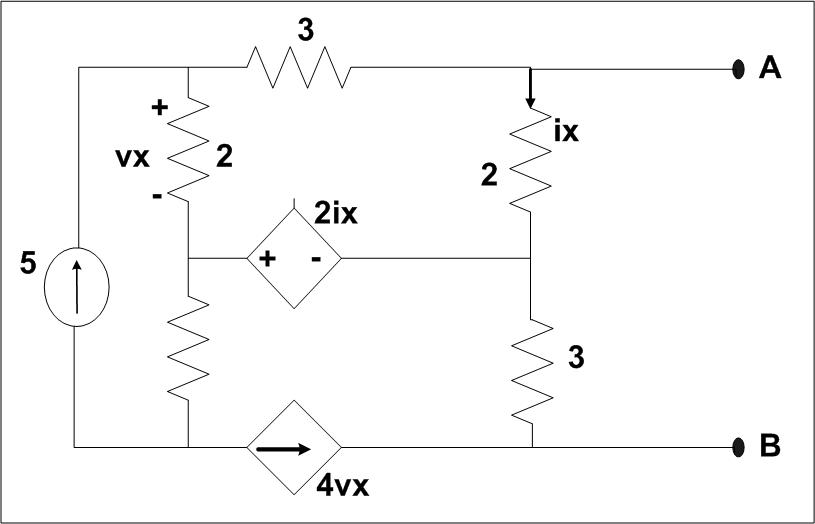
29- مقدار ولتاژ VAB را بدست آورید .



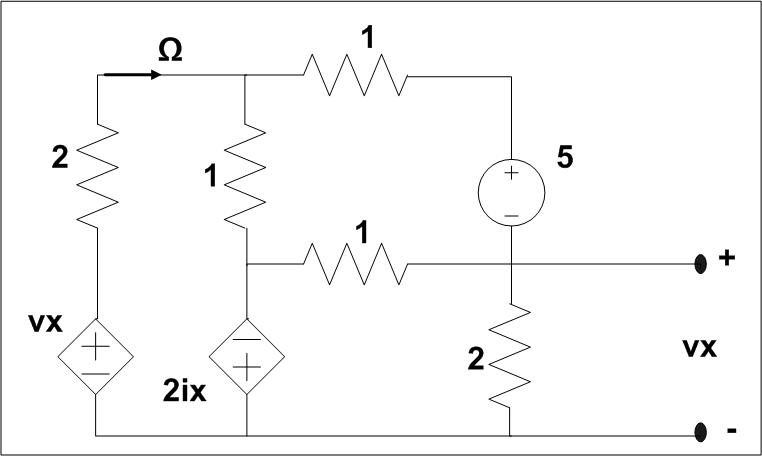
30- مقدار جریان I را محاسبه نمائید .



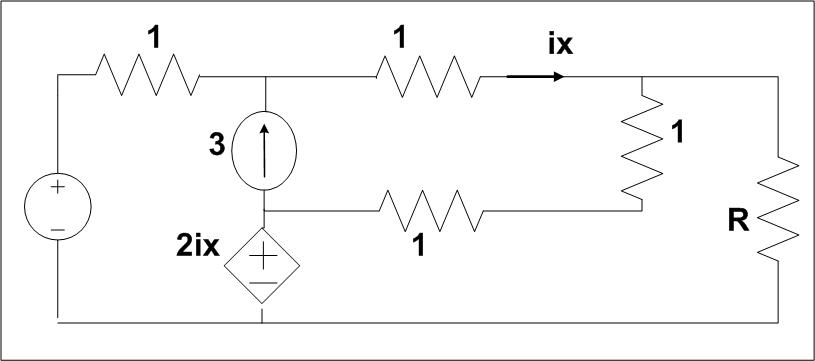
31- مدار معادل تونن مدار زیر را بدست آورید .



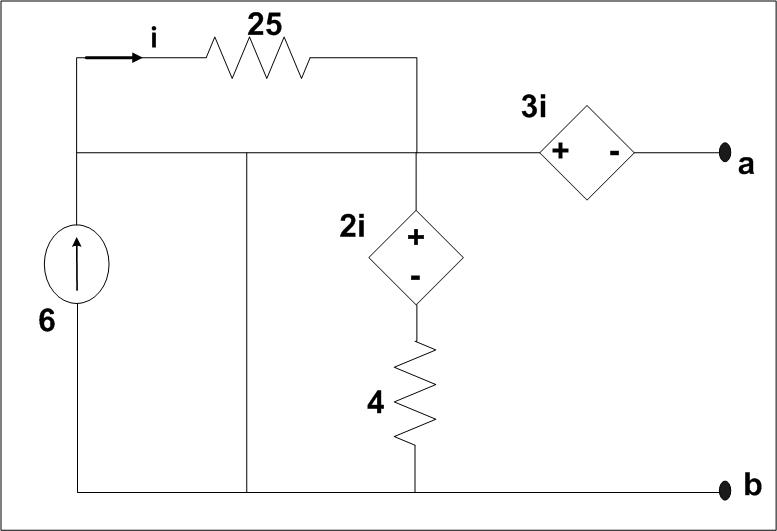
32- مقدار VX را محاسبه نمائید .



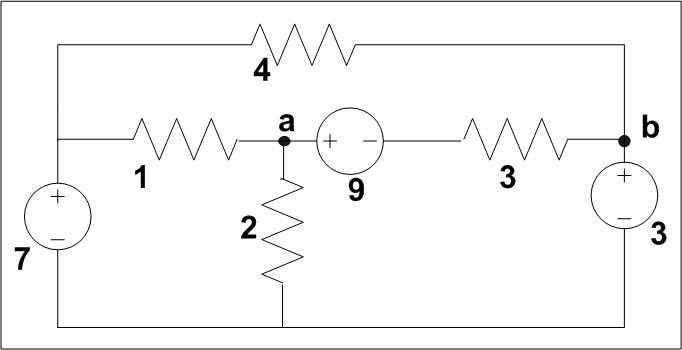
33- بیشترین توانی که مقاومت R مصرف می کند را محاسبه نمایید .



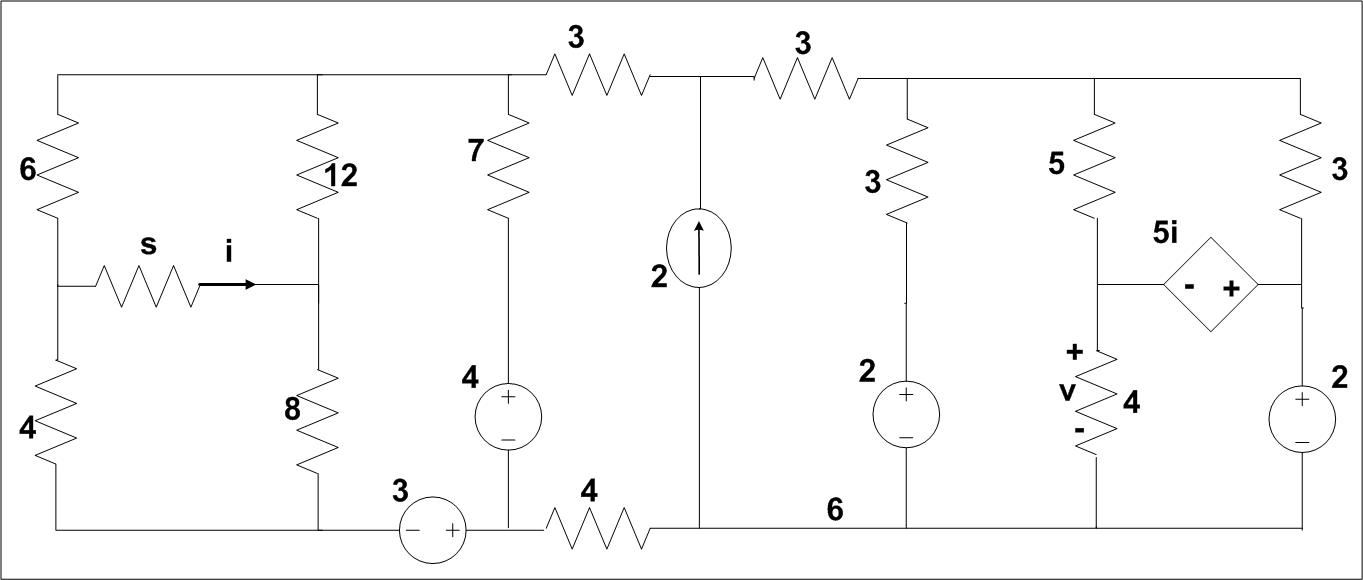
34- مدار معادل تونن دیده شده از سری های a وb را بدست آورید .



35- گره a وb را با یک شاخه اتصال کوتاه به هم وصل می کنیم . جریان گذرنده از این شاخه اتصال کوتاه چقدر می باشد ؟



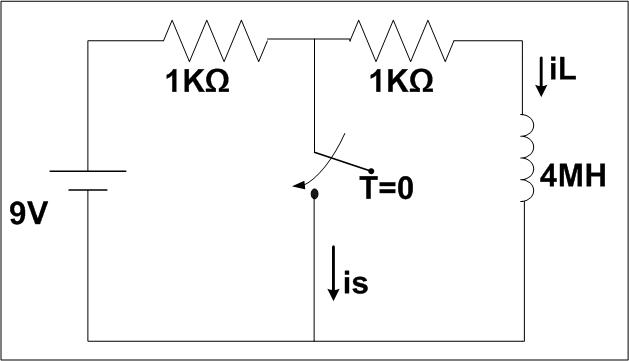
36- مقدار ولتاژ v را محاسبه نمایید .



37- در مدار شکل مقابل کلید بعد از مدتها باز بودن در آرایش نشان داده شده در t=0 بسته می شود . در t=5πs مقدار

الف ) iL را حساب کنید .

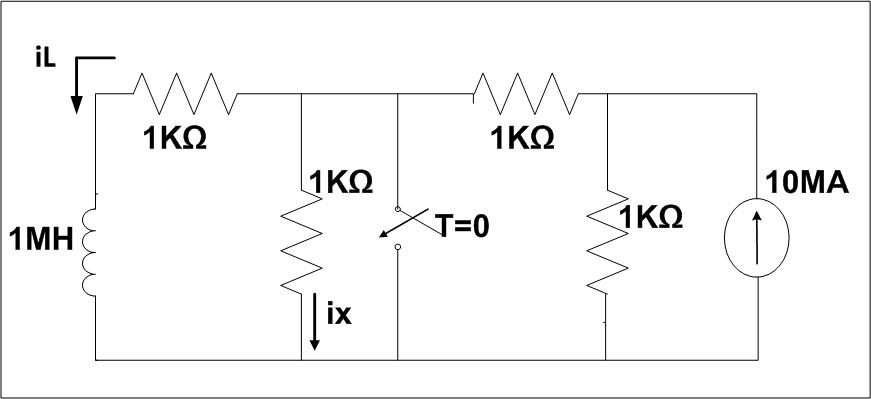
ب ) is را حساب نمایید .



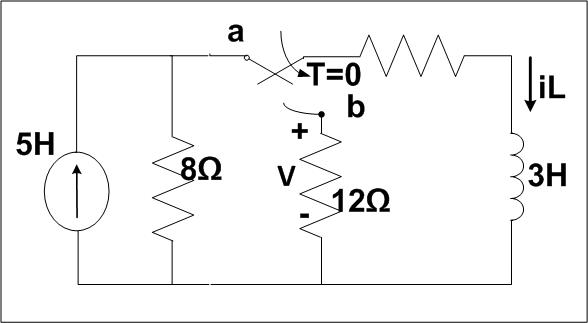
38 – کلید مدار شکل مقابل پس از مدتها باز بودن ، در t=0 بسته می شود. در فاصله 5πs<t<5πs –

الف ) (t)iL را محاسبه نمایید .

ب ) (t)ix را محاسبه نمایید .

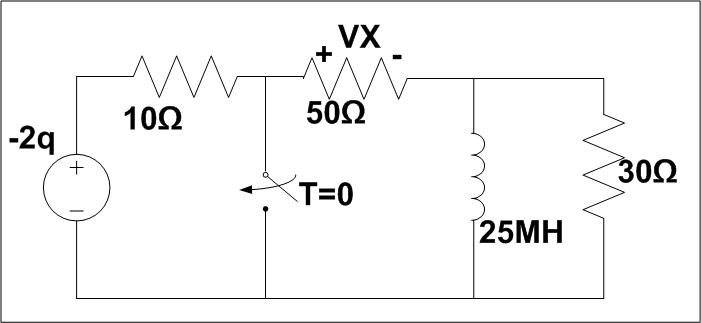


39 – در مدار مقابل u و iL را قبل و بعد از تغییر حالت کلید حساب نمایید .



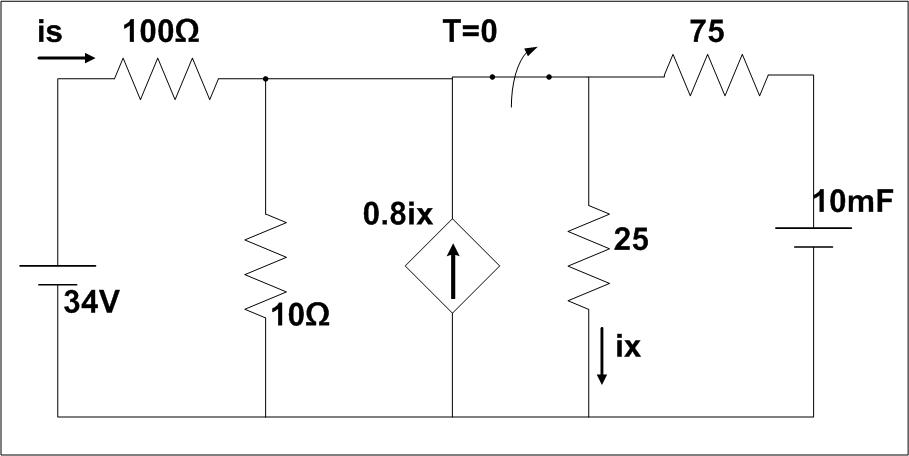
40- در مدار مقابل کلید برای مدت ها باز بوده و در t=0 بسته می شود .

الف ) (t)iL را برای t>0



41 – در مدار مقابل ، کلید بعد از مدتها بسته بودن در t=0 باز می شود .

الف ) is

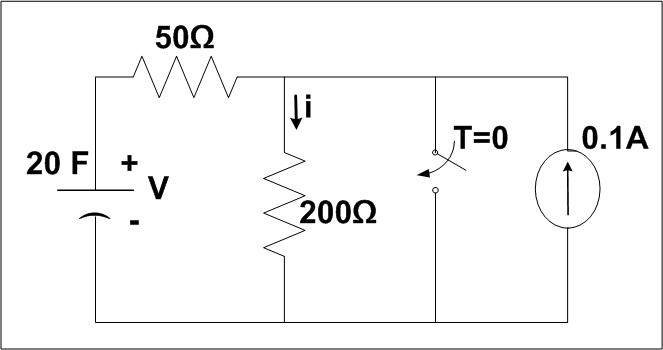
ب ) ix

ج ) ix

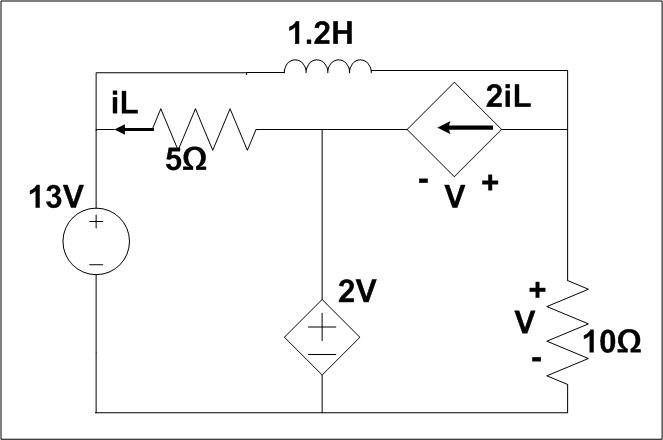
د ) is

ه ) ix

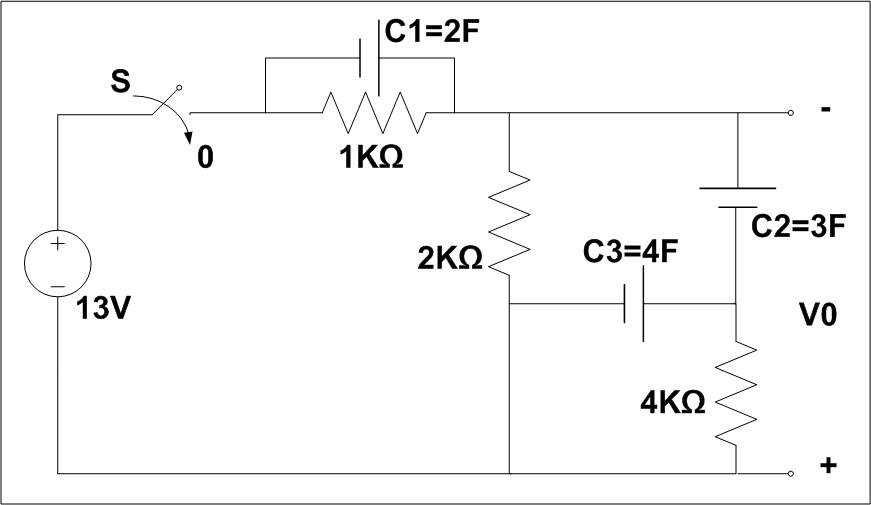
42 – در شکل مقابل جریانi و ولتاژ v را در ، ، را بدست آورید .



43 – ثابت زمانی مدار زیر تقریباً چند ثانیه است ؟



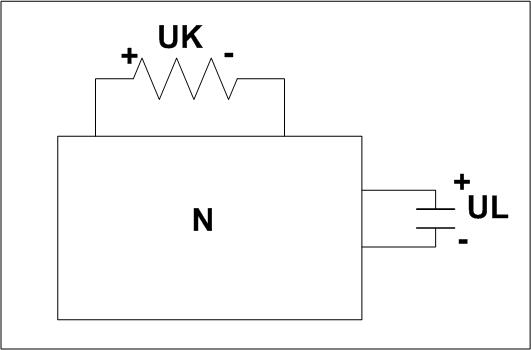
44 – در مدار شکل زیر کلید s در t=0بسته می شود ، مقدار v0 کدام است ؟( خازن ها بدون بار اولیه اند )



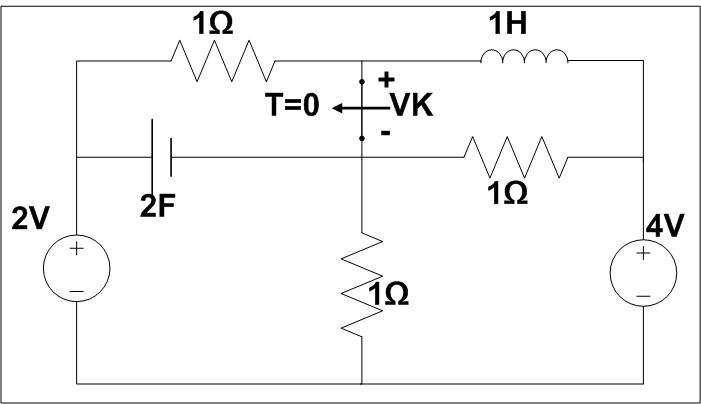
45 – در شکل زیر شبکه N تنها از مقاومت و منبع و کلید تشکیل شده است . تحت شرایط اولیه UL داریم :

UL(t) و UR(t) ، UL(t) و UR(t) را تحت شرایط اولیه

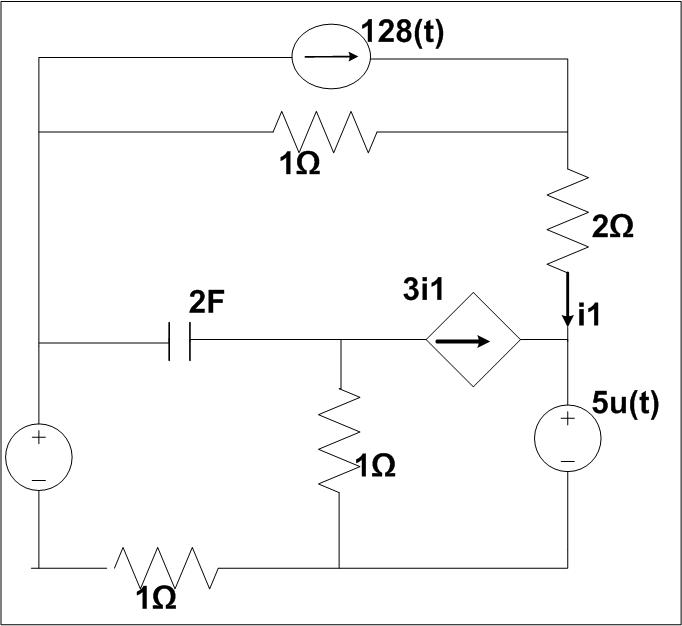
U(0L )=4 کدام است ؟



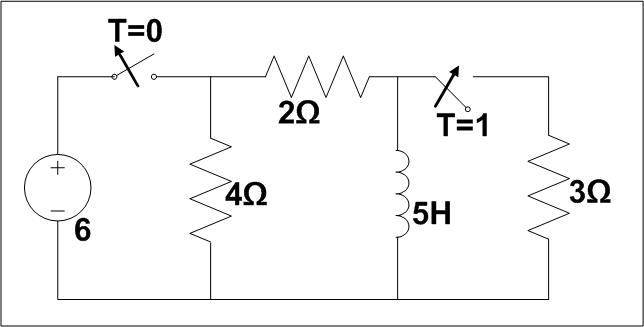
46- در مدار شکل روبه رو کلید K برای مدت طولانی بسته بوده و در t=0 باز می شود . ولتاژ VKدو سر کلید در لحظه t=1sec برابر چند ولت است ؟



47 - ثابت زمانی مدار مقابل چند ثانیه است ؟

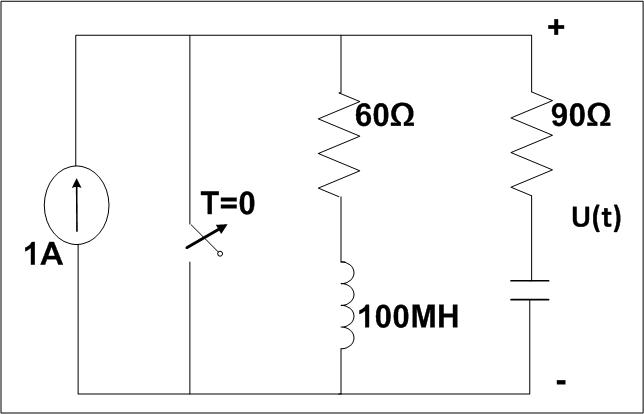


48 – در مدار زیر جریان عبوری از سلف را برای تمام زمان ها محاسبه نمایید .



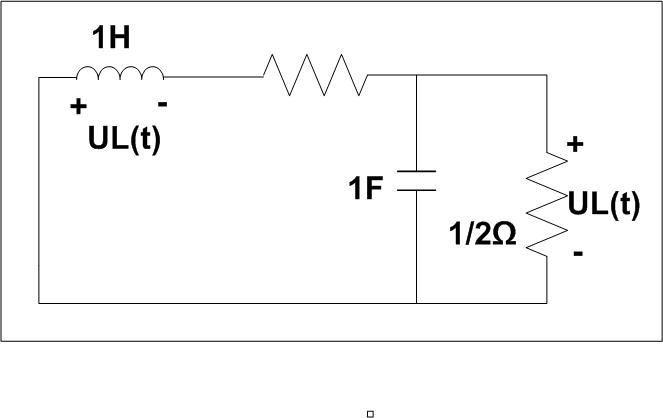
49 – در مدار شکل زیر کلید در t=0 باز می شود . u(t) برای t>0 حساب کنید .

الف )

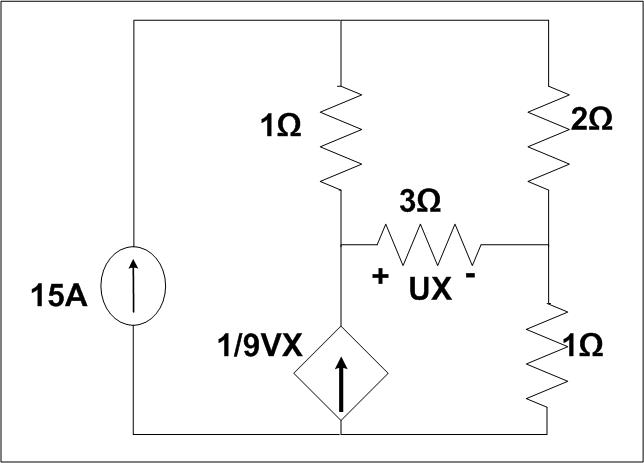


50 – در مدار شکل زیر ولتاژ خازن + UL(t) است. مقدار UL(t) چگونه خواهد بود ؟

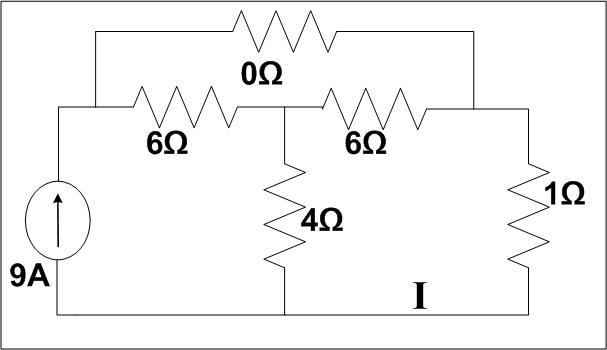
الف ) -UL(t)



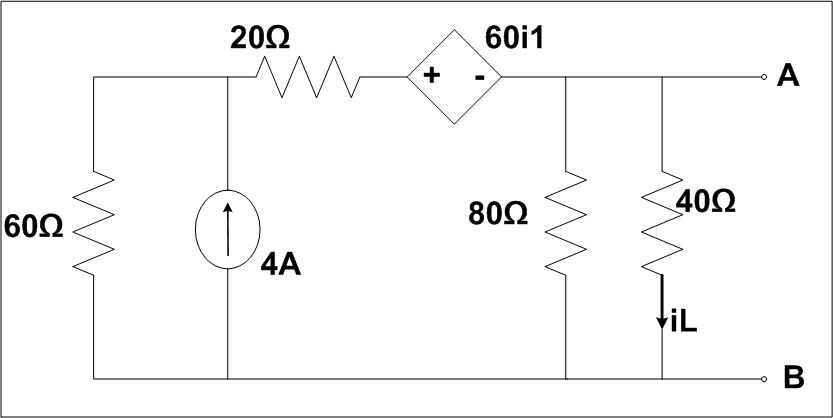
51 – جریان های i1 و i2و i3 را بدست آورید .



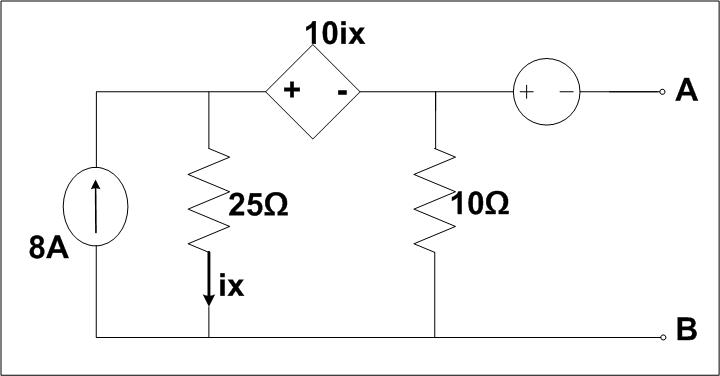
52- در مدار شکل مقابل جریان I را بدست آورید .



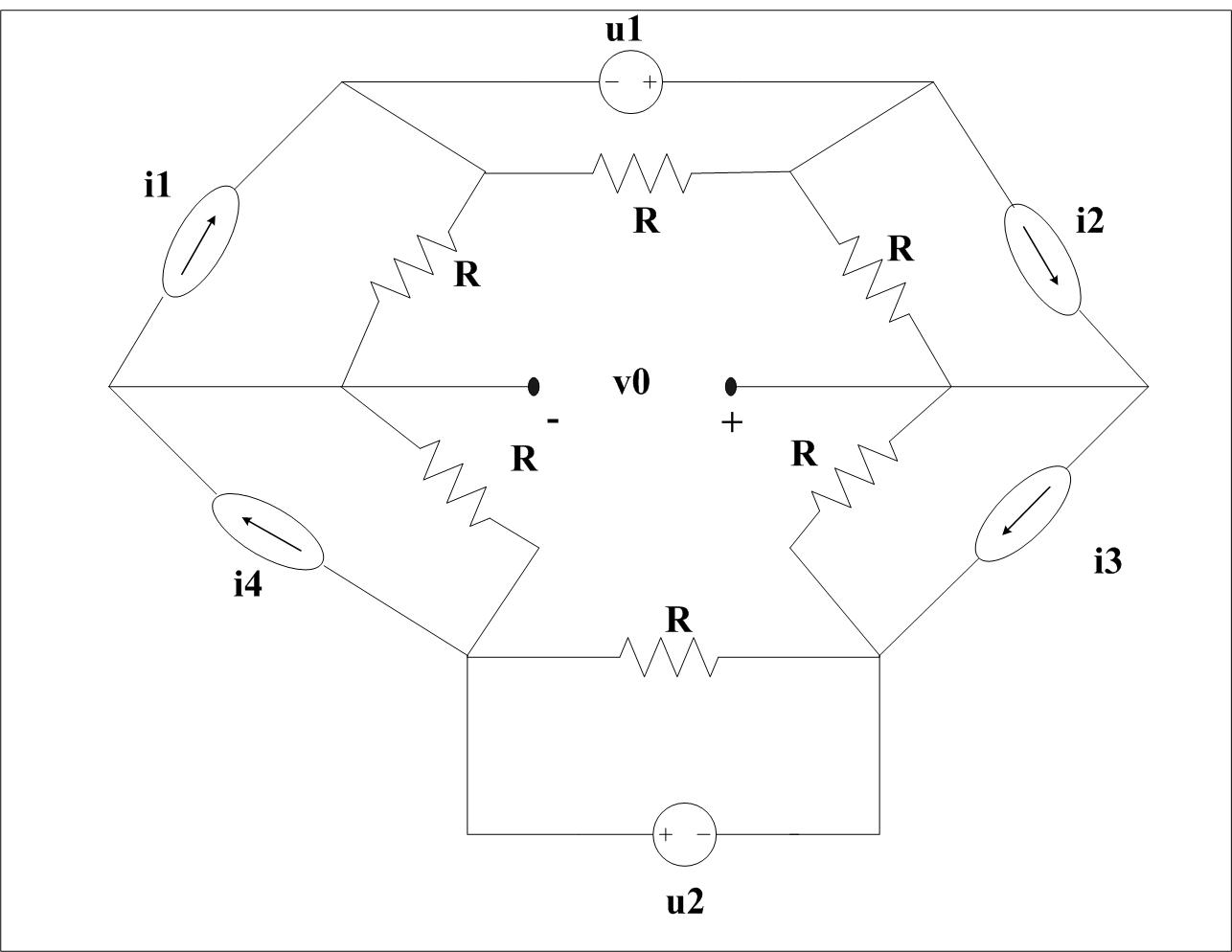
53 – مدار معادل نورتن شبکه زیر را بدست آورید .



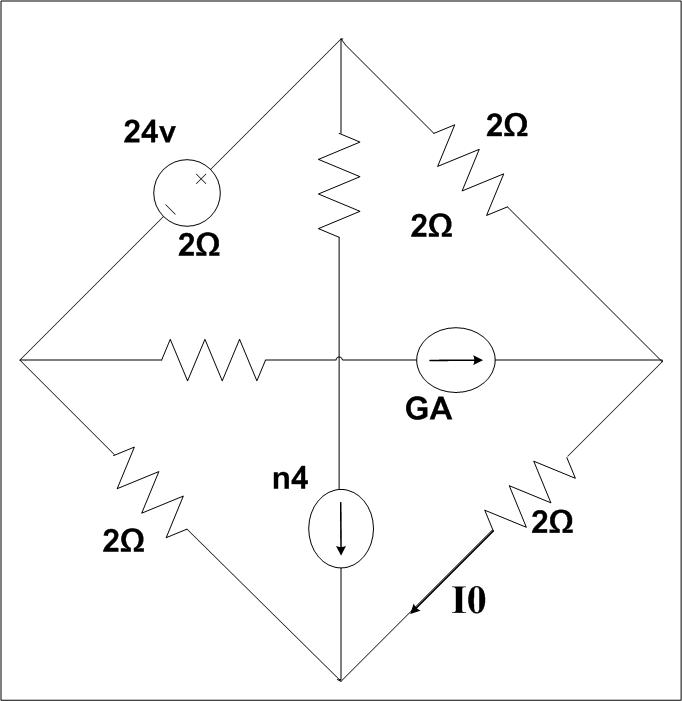
54 – مدار معادل نورتن مدار زیر را بدست آورید .



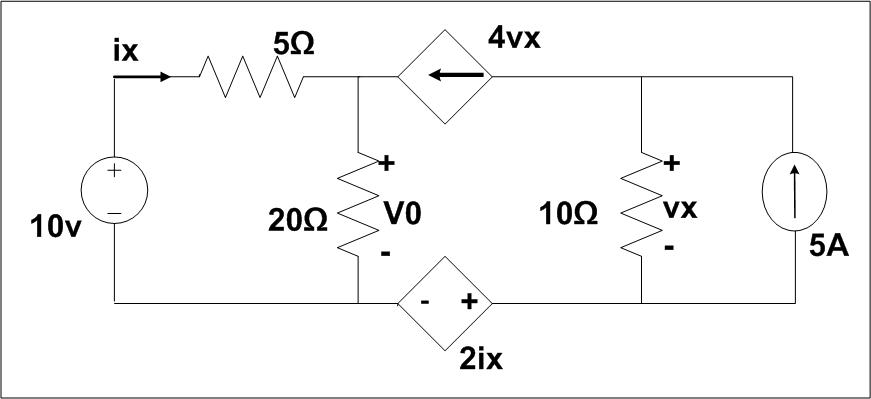
55- در مدار شکل زیر مقادیر منابع ولتاژ و مقادیر منابع جریان است . در صورتی که کلیه مقادیر مقاومت ها باشد ، V0 کدام است ؟



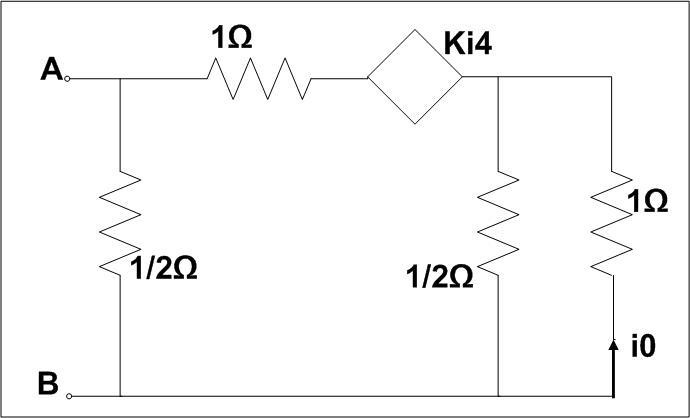
56 – I0 کدام است ؟



57- در مدار شکل زیر V0 کدام است ؟

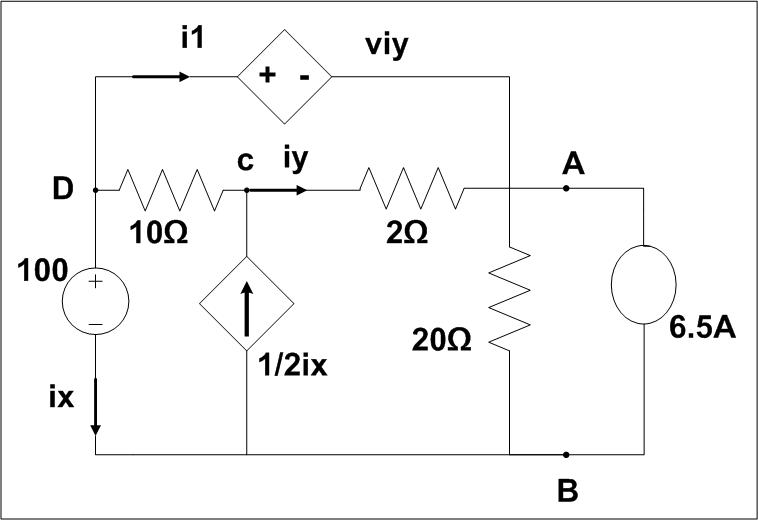


58- در مدار روبرو K را چنان تعیین کنید که مقاومت دیده شده در دوسر A-B برابر صفر گردد .

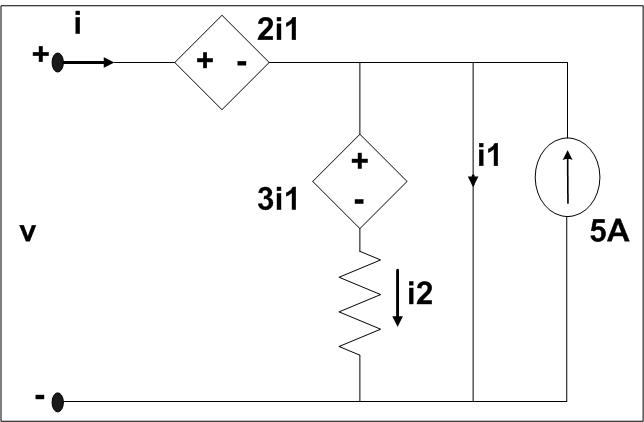


59 - I0 کدام است ؟

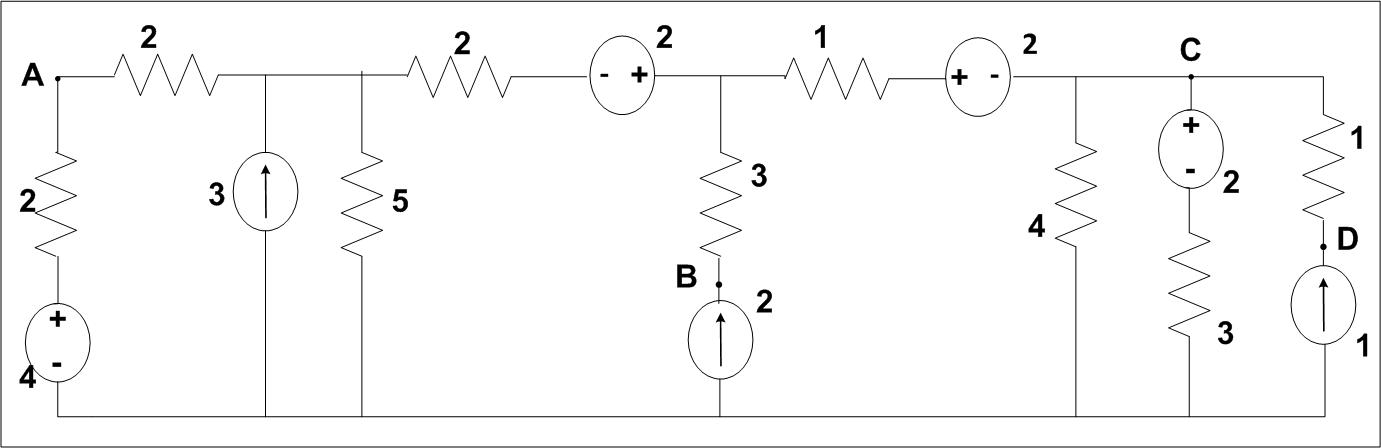
60 – با استفاده از روش تحلیل گره ولتاژ نقطه A را بیابید .



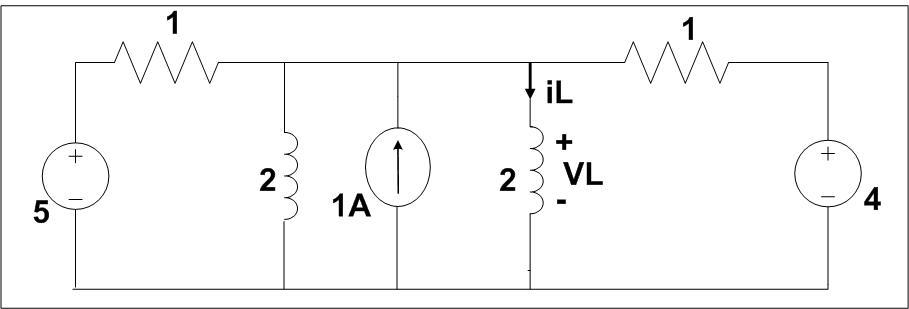
61- در مدار شکل زیر UtL و RtL را بیابید .



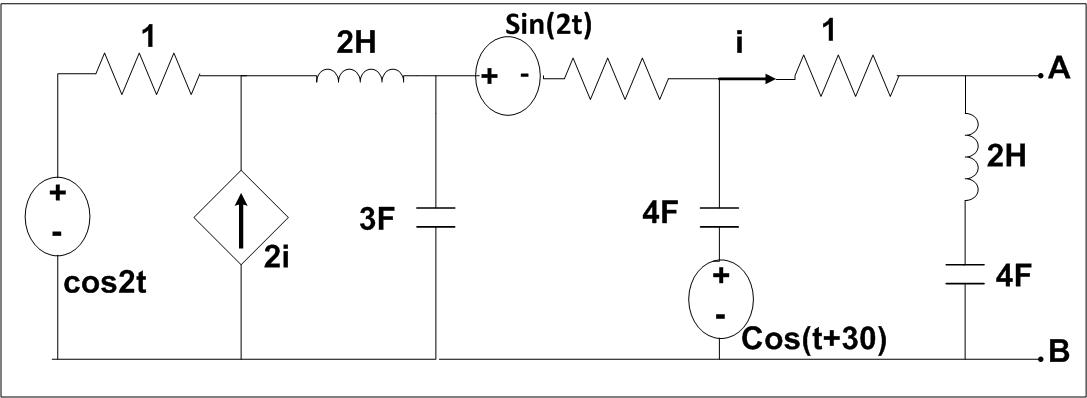
62- ولتاژ های VAB ، VBC ، VBD ، VCD را در مدار زیر بدست آورید .



63- VL و iL را محاسبه نمایید .



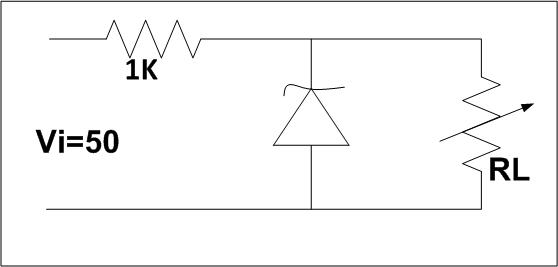
64- مدار معادل تونن مدار زیر را بدست آورید .



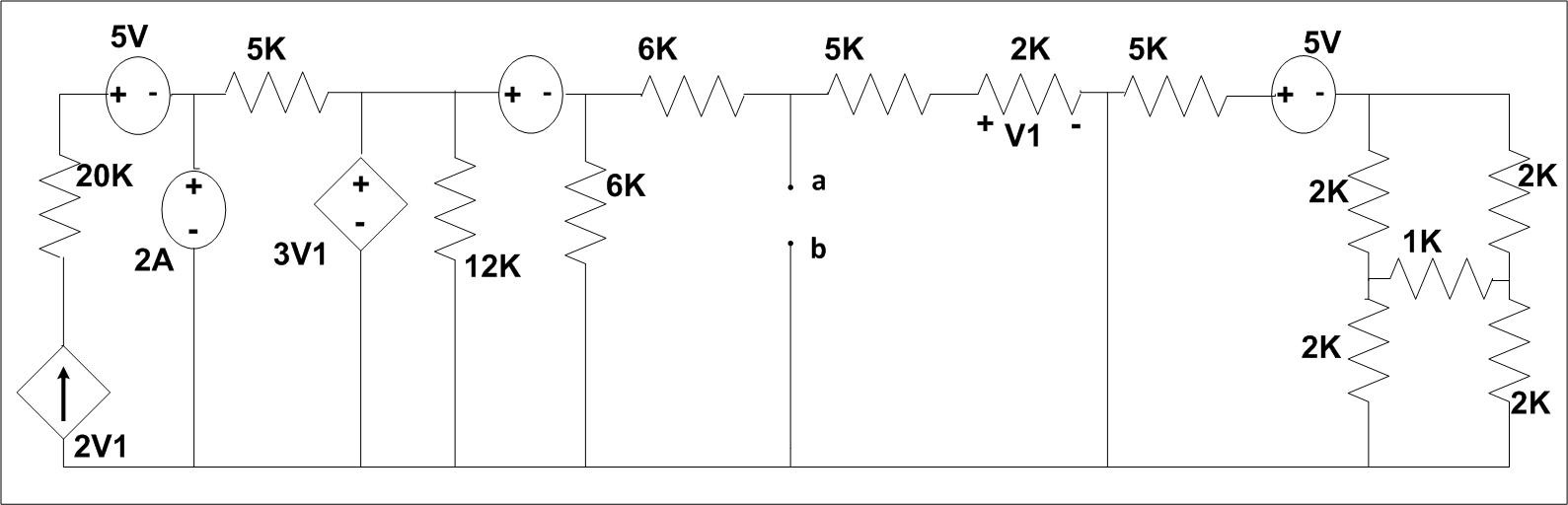
65- نمودار خروجی و منحنی مشخصه مدار زیر را رسم نمائید .



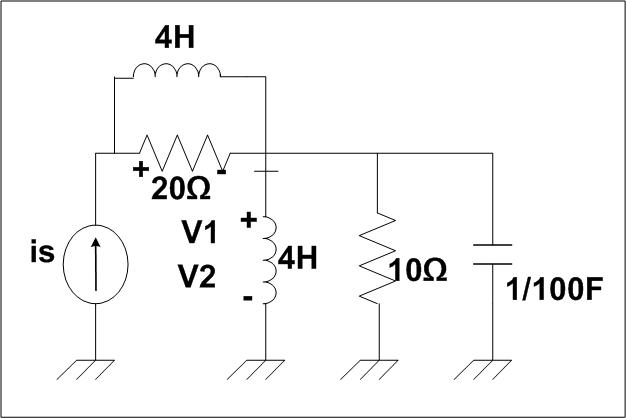
66- برای مدار شکل زیر محدوده RL و IR را برای نگهداری ولتاژ بار در تعیین کنید .



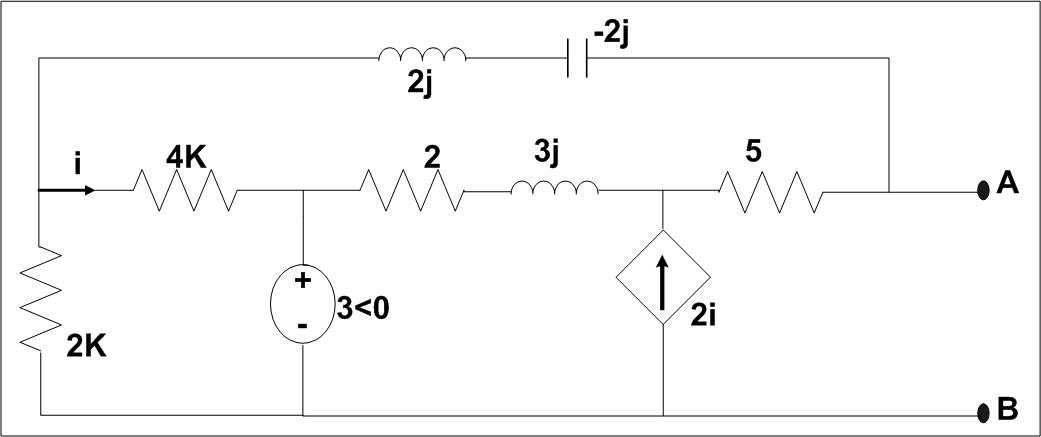
67 – مدار معادل نورتن مدار زیر را بدست آورید . (IN و RN )



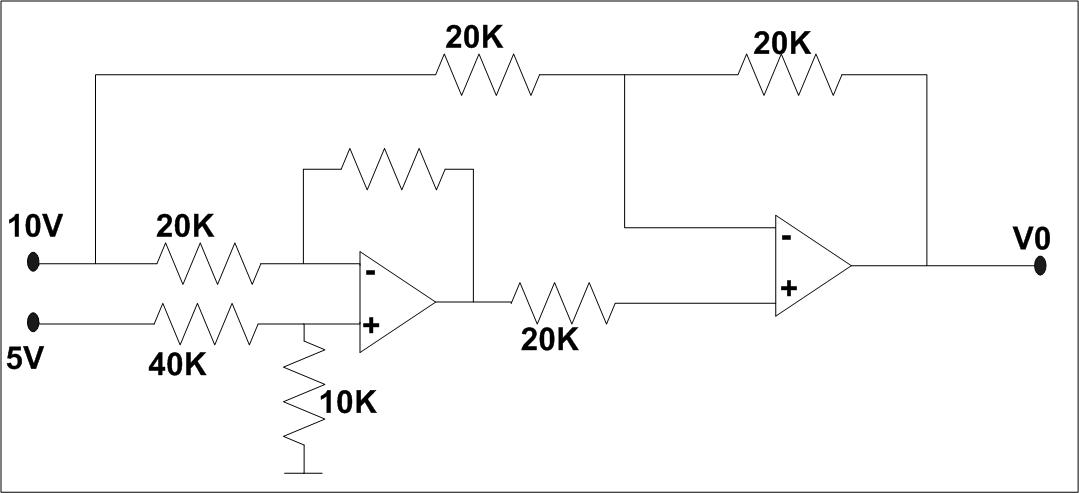
68- در مدار زیر معادله ولتاژ V1 و V2 را برای t>0 بدست آورید .



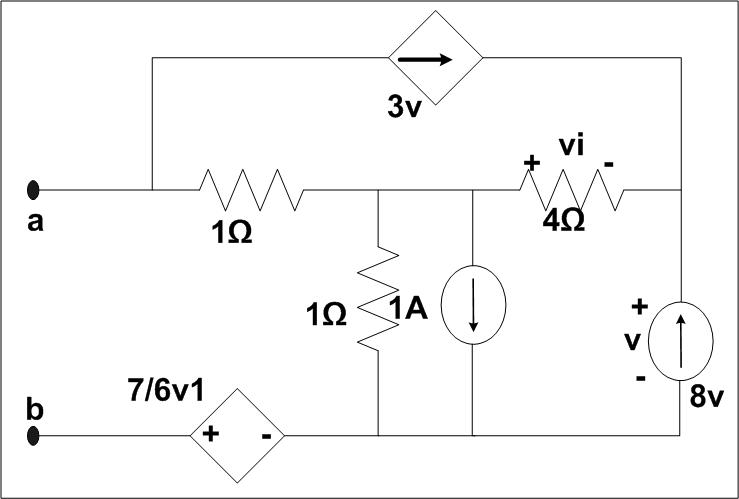
69- ولتاژ دوسرA و B را بدست آورید .



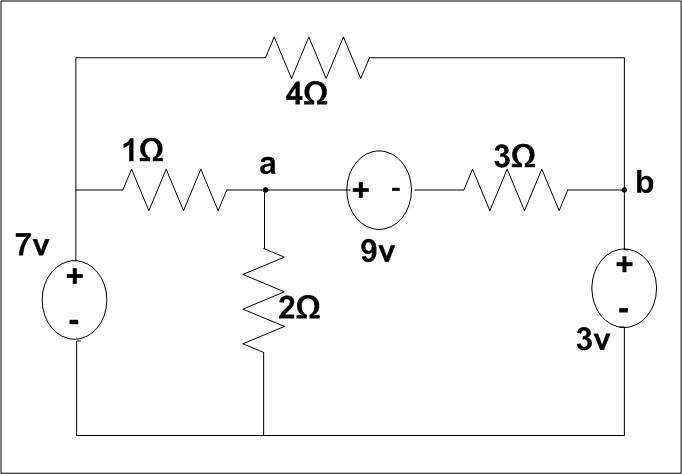
70- V0 را محاسبه کنید .



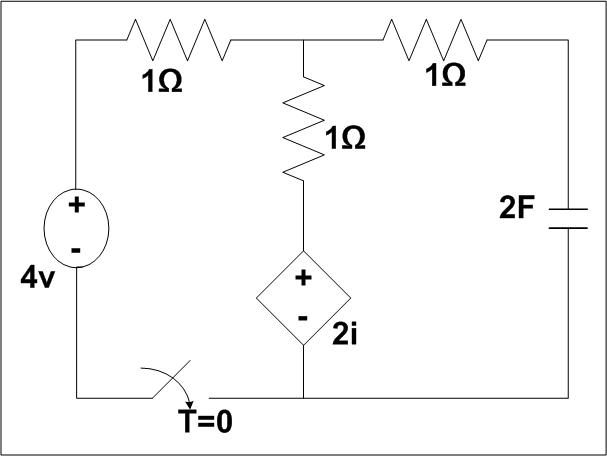
71- مدار معادل نورتن از دوسر a و b را بدست آورید .



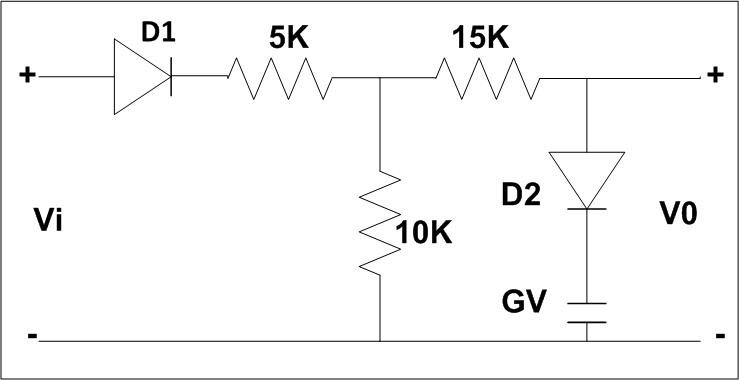
72- در مدار زیر اگر گره های a و b را با یک سیم اتصال کوتاه کنیم ، جریان گذرنده از این سیم چقدر می باشد ؟

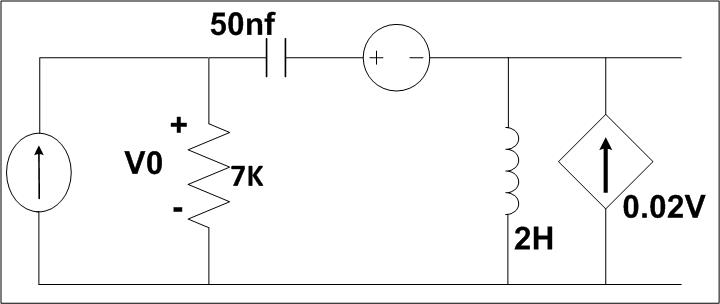


73- در مدار شکل زیر کلید در t=0 بسته می شود ، i(t) را بدست آورید .



74- نمودار خروجی و منحنی مشخصه مدار شکل زیر را رسم نمایید .

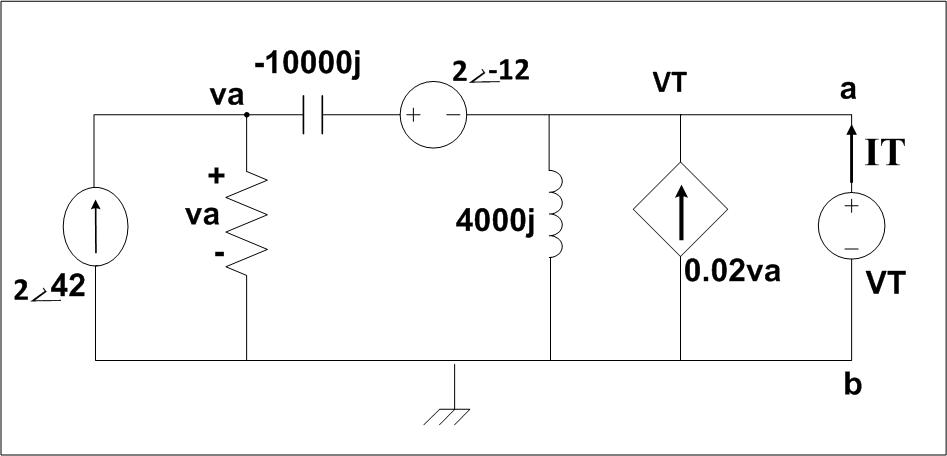




⇒ = = -10000j

⇒ Ljw=2\*2000\*j =4000j

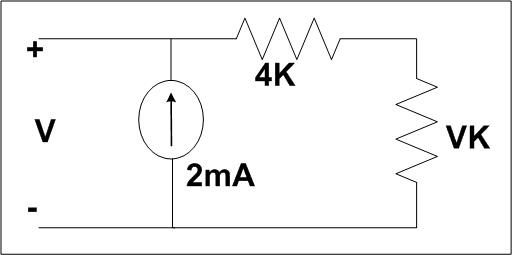
*دو سر* a *و* b *یک منبع تست زده و و را محاسبه می کنیم .*

**

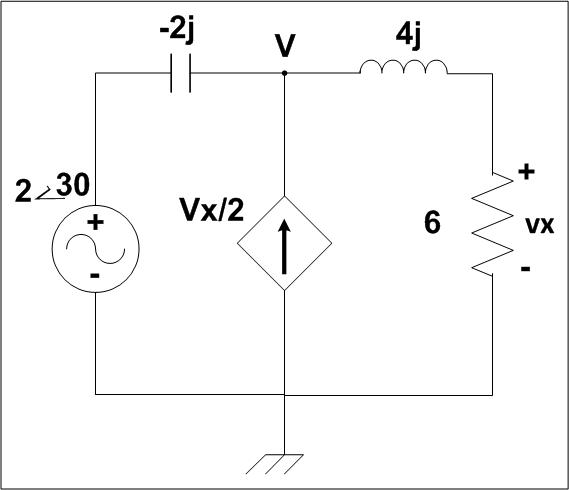
KCL : -2+ + = 0

KCL : + – 0.02 va - =0

در اینجا دو معادله و سه مجهول داریم اگر را از یک معادله حساب کرده و در معادله دیگر قراردهیم به یک رابطه ای بصورت خواهیم رسید که در این معادله همان و همان می باشد .

چون تحلیل dc است . سلف در تحلیل dc نقش اتصال کوتاه و خازن نقش اتصال باز را ایفا می کند لذا مدار به شکل زیر می شود .

⇒ \*( =



2

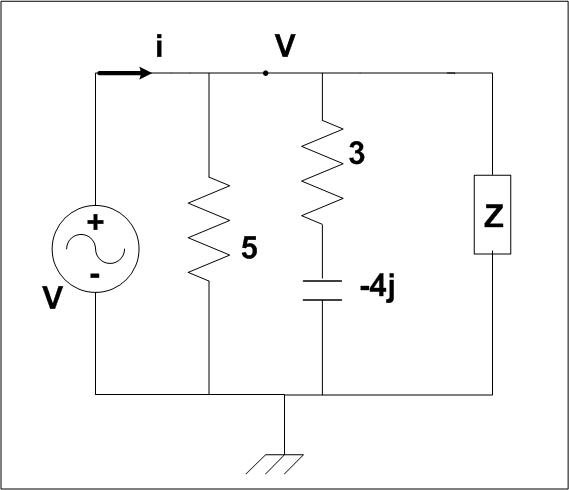
KCL : - + =0

Vx = (\*)

⇒ – = 0

از حل معادله روبرو v محاسبه می شود .

با قرار دادن v در معادله vx (\*) محاسبه می شود .



V = 50

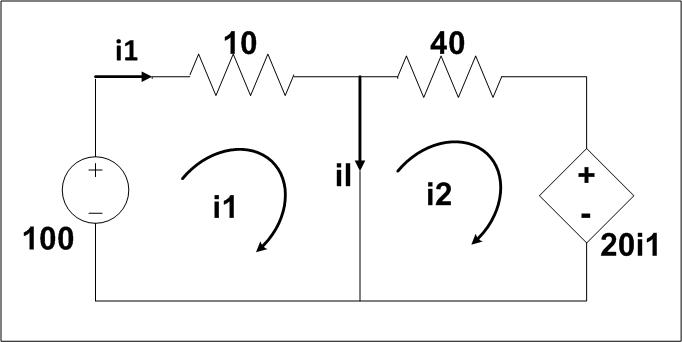
i=27.9

KCL : + + - = 0 ⇒ + + = 27.9

⇒ = 27.9 - -

با حل معادله روبرو z محاسبه می شود .

(( = ((= 0

( =(

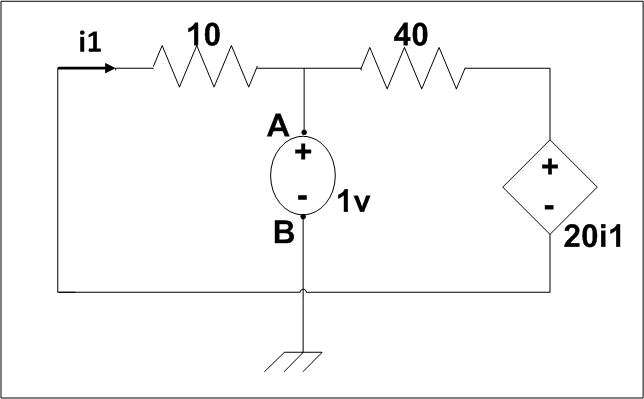
t = ∞

⇒

( =(- = 10 – (-5 ) = 15

= ?

منابع مستقل را صفر کرده و بجای سلف یک منبع دلخواه می زنیم .



+ ⇒ + =

⇒ = =

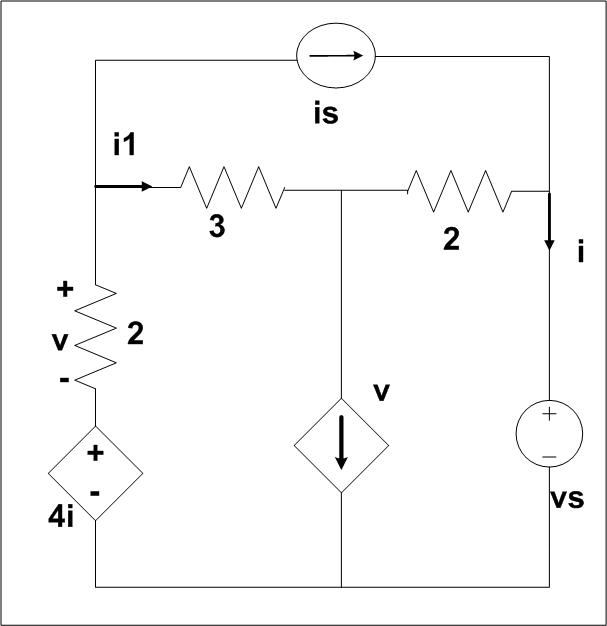
( =(( +(( (( - (()

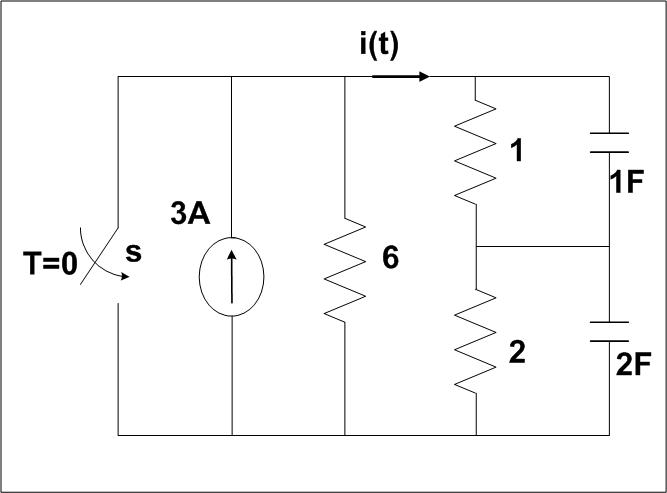
( =(–

=

اگر در مدار شکل زیر i=2i1 باشد مقدار برابر است با :

1. - 2) - 3) 4) 𝟹



در مدار شکل زیر کلید s برای مدت زمان طولانی باز بوده و در t=0 بسته می شود . i(t) برای زمانهای t≥0 مطابق کدام یک از گزینه هاست ؟

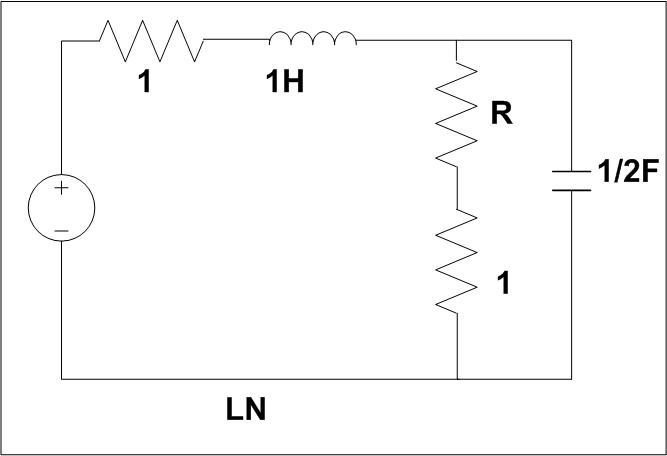
1 )

2 )

3 )

4 )

در مدار در حالت دائمی سینوس زیر ماکزیمم توان N برابر وات است . آنگاه :

1 ) R=1 و

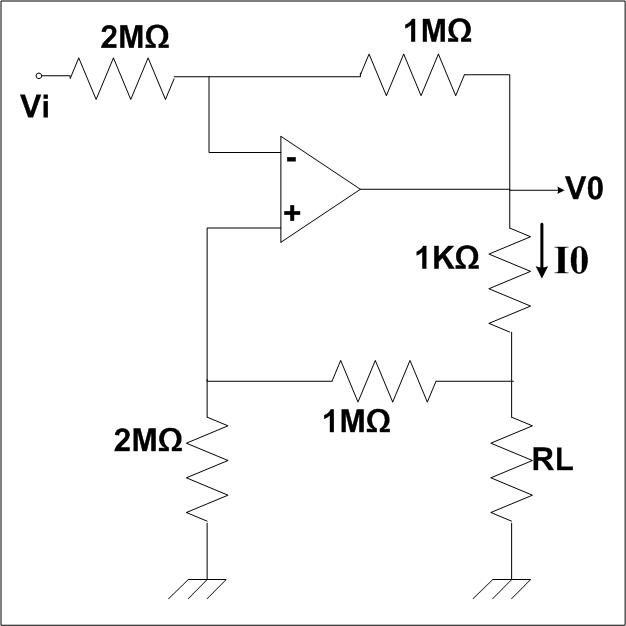
2 ) R=1 و

3 ) R=3 و

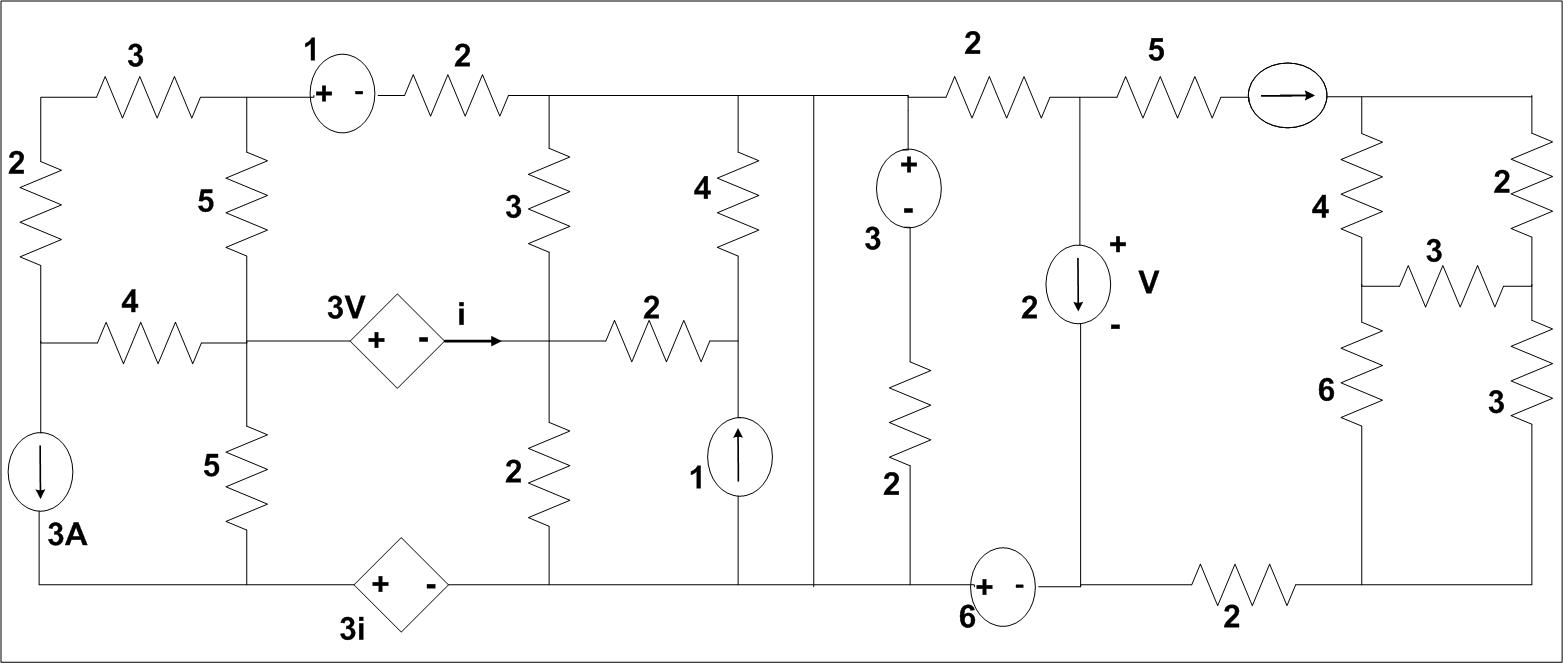
4 ) R=3 و

در مدار مقابل رابطه بر حسب کدام است ؟

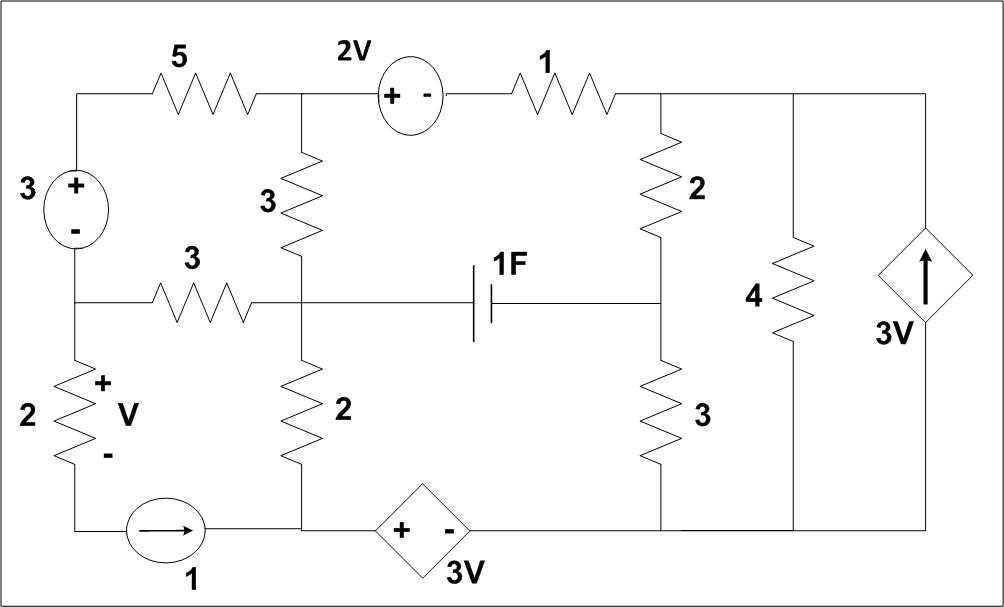
1 ) - 2 ) - 3 ) - 4 ) -



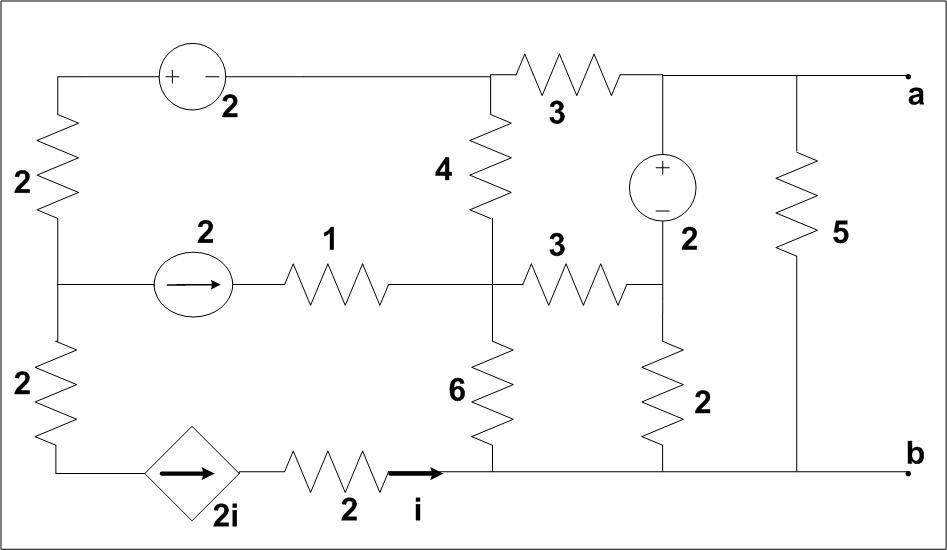
مقدار ولتاژ V را محاسبه نمایید .



ثابت زمانی مدار زیر را محاسبه نمایید .



Th = ?



**تهیه کنندگان:**

**زهرا کهربایی- انسیه جهانی- فرزانه رحیمی**