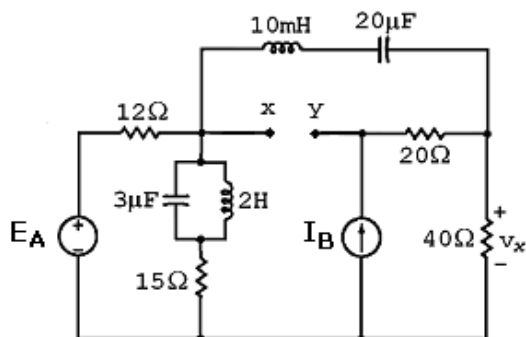
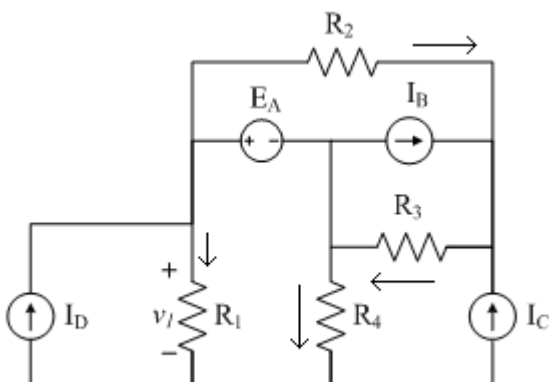


1. O circuito abaixo com um capacitor de $5\mu\text{F}$ entre x e y , se encontra em regime permanente para $t < 0$. São dados: $E_A = 54\text{V}$ e $I_B = 100\text{mA}$. Em $t = 0$, o capacitor de $5\mu\text{F}$ é trocado por um resistor de 10Ω . Determine para $t = 0^-$ e $t = 0^+$, V_{xy} , V_x e a corrente da esquerda para a direita no resistor de 12Ω .



$[t = 0^-]$	$[t = 0^+]$
$V_x = 4$	$V_x = 16,52$
$V_{xy} = 24$	$V_{xy} = 3,13$
$I_{12} = 2$	$I_{12} = 2,17$

2. Para o circuito abaixo são dados: $R_1 = 2\text{k}\Omega$, $R_2 = R_3 = 4\text{k}\Omega$, $R_4 = 3\text{k}\Omega$, $E_A = 85\text{V}$, $I_B = 10,2\text{mA}$, $I_C = 17\text{mA}$ e $I_D = 34\text{mA}$. Determine I_4 em R_4 e o valor da potência na fonte E_A dizendo se fornecida ou recebida.



$$I_4 = 3,4\text{mA} \quad P(E_A) = 903\text{mW} \quad (\text{F})$$

3. Ainda para o mesmo circuito se o valor de R_4 mudar de $3\text{k}\Omega$ para $6\text{k}\Omega$, use o circuito das variações de correntes causadas pela fonte determinada pelo **teorema de compensação**, para determinar as **variações** $[\Delta_i, i=1,4]$ de corrente nos 4 resistores e o **valor da nova corrente em R_4** .

$$\Delta_1 = -1,275\text{mA}$$

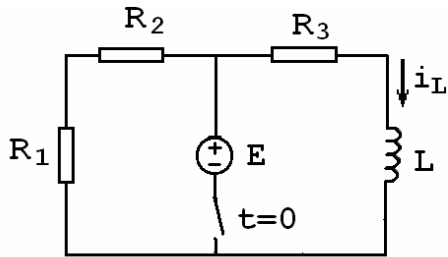
$$\Delta_2 = 0$$

$$\Delta_3 =$$

$$\Delta_4 = 1,275\text{mA}$$

$$I_{4d} = 2,125\text{mA}$$

4. No circuito abaixo depois de um longo tempo aberta, a chave é fechada em $t = 0$, aberta em $t = 5$ seg e fechada novamente em $t = 7$ seg, determine $i_L(5\text{seg})$, $i_L(7\text{seg})$ e $i_L(15\text{seg})$ para $R_1=R_2=R_3=1\Omega$, $L=2,5\text{H}$ e $E=14\text{V}$.



$$i_L(5\text{seg})=12,1\text{A}$$

$$i_L(7\text{seg})=1,098\text{A}$$

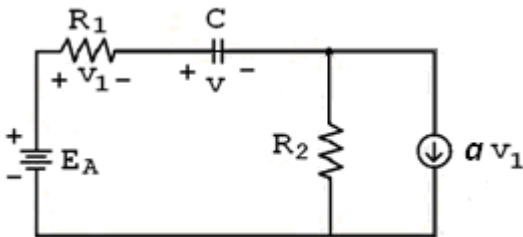
$$i_L(15\text{seg})=13,474\text{A}$$

5. Para o circuito acima e, considerando o regime periódico(fechada por 5 seg e aberta por 2 seg), determine o valor mínimo Z_0 e máximo Z_1 da corrente i_L

$$Z_0 = 1,112$$

$$Z_1 = 12,256$$

6. Para o circuito abaixo $E_A=50u(t)[\text{V}]$, $R_1=2\Omega$, $R_2=20\Omega$, $C_1=(1/36)\text{F}$ e $a=0.1$. Supondo $v(0)=25\text{V}$, determine a tensão no capacitor v ; $t > 0$.



$$v(t) = [50 - 25\exp(-2t)]$$

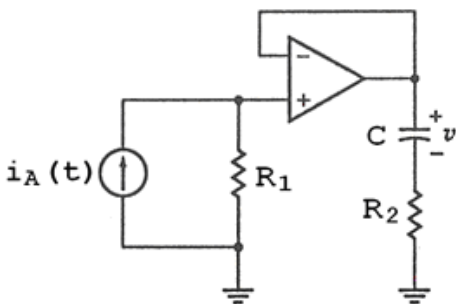
7. Para o mesmo circuito, agora com $E_A = 50[u(t) - u(t-1)][\text{V}]$ e $v(0)=25\text{V}$ determine e esboce a tensão no capacitor para $t > 0$.

$$v(t) = [50 - 25\exp(-2t)][u(t) - u(t-1)] + 46,62\exp(-2(t-1))u(t-1)$$

8. Ainda para o mesmo circuito, agora com $E_A=100e^{-2t}u(t)[\text{V}]$ e $v(0)=25\text{V}$ determine a tensão no capacitor para $t > 0$.

$$v(t) = 25\exp(-2t) + 200t\exp(-2t)$$

9. Para o circuito abaixo o AmpOp é ideal e, $R_1=2\Omega$, $R_2=0,5\Omega$, $C=1\text{F}$. Determine a tensão $v(t)$; $t > 0$, com $v(0)=6\text{V}$ e $i_A(t)=[10t^2+5t+1]u(t)[\text{A}]$.



$$v(t) = -\exp(-2t) + 20t^2 - 10t + 7$$

10. Para o circuito acima, determine a tensão $v(t)$; $t > 0$, agora com $v(0)=6\text{V}$ e $i_A(t)=[10t^2+5t+1+5\text{sent}]u(t)$

$$v(t) = 3\exp(-2t) + 20t^2 - 10t + 7 + 8\text{sent} - 4\text{cost}$$