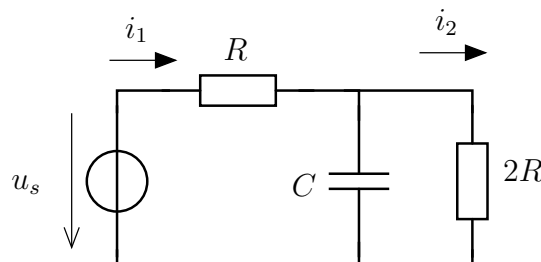
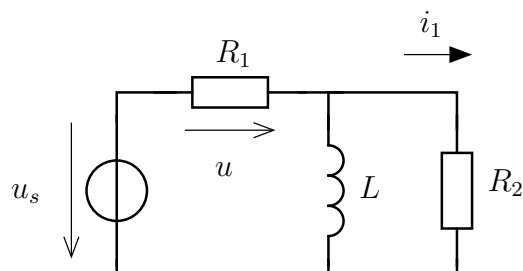


Feladatok a 2. kiszárthelyi anyagából
2019. tavasz

1. Az alábbi hálózatnál a feszültségforrás u_s forrásfeszültsége a gerjesztés.



- Határozza meg az i_2 áram ugrását, ha $u_s(t) = U_0 \cdot \varepsilon(t)$!
 - Számítsa ki az i_1 áram ugrását, ha $u_s(t) = (1 - \varepsilon(t))U_0 + \varepsilon(t)2U_0$!
 - Határozza meg a i_1 időfüggését, ha $u_s(t) = 5V \cdot \varepsilon(t)$! A hálózat paraméterei ($R = 280\Omega$, $C = 22\mu F$)
 - Adja meg az i_2 időfüggvényét, ha $u_s(t) = 10V \cdot (\varepsilon(t) - \varepsilon(t - 50))$, $[t] = \mu s$. ($R = 500\Omega$, $C = 0,1\mu F$)
2. Számítsa ki a rendszer választát (a bejelölt u feszültség) az $u_s(t) = U_0\varepsilon(t)$ gerjesztésre!



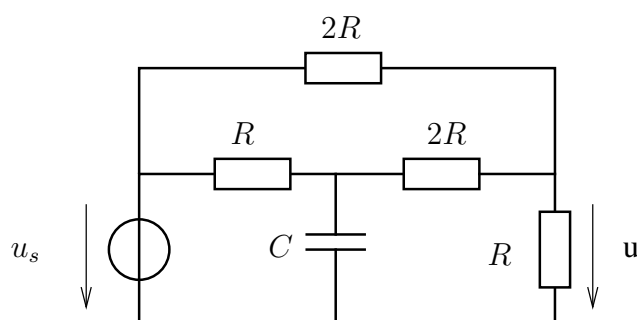
A hálózat paraméterei $R_1 = 1,5k\Omega$, $R_2 = 2,2k\Omega$, $L = 20mH$, $U_0 = 12V$.

3. A hálózati paraméterek : $R = 2k\Omega$, $C=0,07\mu F$. A keresett válasz a $2R$ ellenállás árama.

- Határozza meg a választ, ha a gerjesztés (feszültségforrás feszültsége) időfüggvénye:

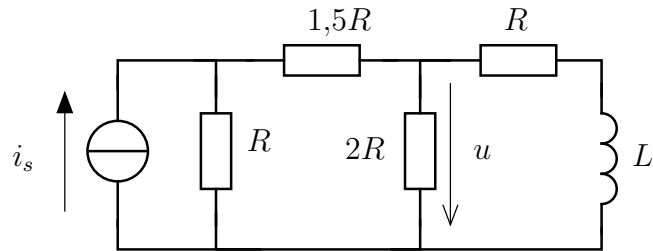
$$u_s(t) = 10V \cdot \varepsilon(t)!$$

- Számítsa ki a kondenzátor töltését a $t = 0,5\mu s$ -ban (ha $Q = 0$ a $t = 0$ pillanatban!)



4. Az alábbi hálózat által reprezentált rendszer gerjesztése az áramforrás árama, válasza a bejelölt u feszültség. A hálózati paraméterek értéke : $R = 3,5k\Omega$, $L = 10$ mH. A gerjesztés $i_s(t) = 8\text{mA} \cdot \varepsilon(t)$.

- Határozza meg a válasz ugrását a $t=0$ pillanatban!
- Adja meg a válasz időfüggését a fenti gerjesztés esetében!
- Határozza meg a tekercs feszültségének maximális értékét!



5. Az hálózatban egy áramvezérelt áramforrás is található, melynek erősítési tényezője α , amely valós értékű, pozitív szám. Határozza meg a rendszer stabilitásának feltételét az α paraméterre vonatkozóan! Határozza meg a rendszer válaszát a $I_0\varepsilon(t)$ gerjesztés hatására!

