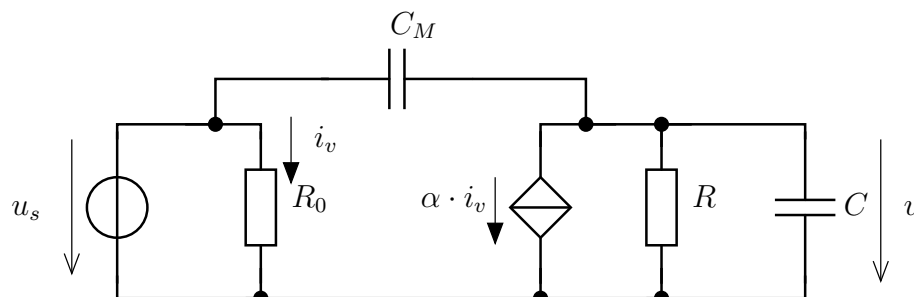


Feladatok az 1. hét anyagához

1. Határozza meg az alábbi hálózat esetén az átviteli karakterisztikát! (Numerikus megoldáshoz használja az $R_0 = 0,1\Omega$, $R = 1k\Omega$, $C = 2nF$, $C_M = 0,2 nF$, $\alpha = 5$ értékeket!)

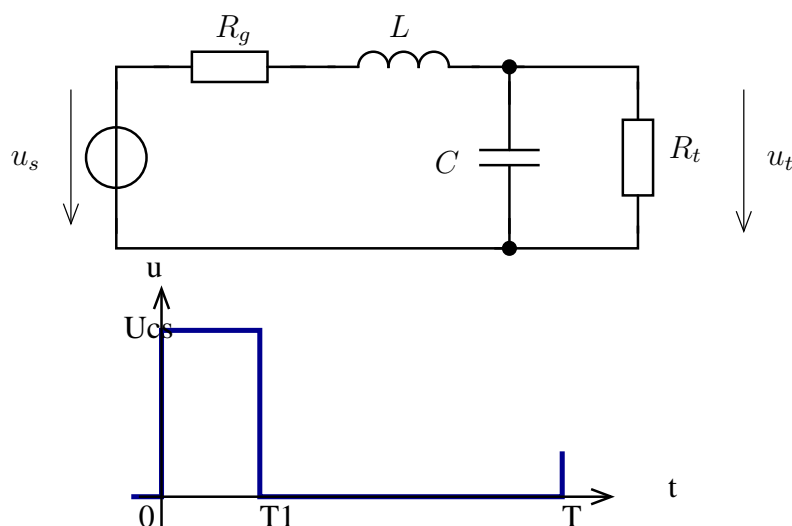


- Számítsa ki a kondenzátor feszültségének időfüggvényét, ha

$$u_s(t) = 5V + 0,1V \cdot \cos(\omega_0 t)$$

ahol $\omega_0 = 1Mrad/s!$

- Vizsgálja meg a $C_M \rightarrow 0$ esetében adódó változást az átviteli karakterisztikában! (Olyan mintha a hálózatból a C_M kapacitást kiemelnénk és szakadással (végtelen impedanciával) helyettesítenénk!)
 - Hogyan változik az átviteli karakterisztika, ha az erősítést változtatjuk? Célszerűen az α mennyiség szerinti derivált adja meg az hálózat érzékenységét.
2. Az alábbi hálózat egy generátor-kábel-fogyasztó elrendezés modellje. Az LC-létra (itt egyelemű létra) modellezi az összekötő kábelek hálózatát. Vizsgáljuk meg az elrendezés átviteli karakterisztikáját! Vizsgáljuk meg a válasz időfüggvényét, ha a gerjesztés 20%-os kitöltésű négyszögjel! A hálózat paraméterei : $R_g = 10\Omega$, $R_t = 5k\Omega$, $C = 0,2 nF$, $L = 2 mH$.



3. Az alábbi hálózat egy aluláteresztő szűrőre kapcsolt terhelő ellenállást és a gerjesztő Norton-generátort mutatja. Számítsuk ki az R_2 ellenálláson eső feszültség időfüggvényét és effektív értékét, ha a gerjesztés periodikus háromszög jel! Oldjuk meg a feladatot a generátor (Norton-generátor) feszültségére vonatkozóan is! (Hálózati paraméterek : $R = 2,5k\Omega$, $R_0 = 0,2k\Omega$, $C = 1 nF$, $I_0 = 3 mA$)

