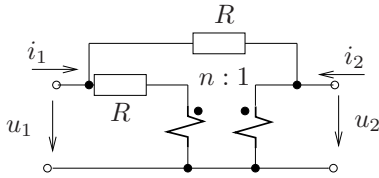


Név:	1. feladat:
NEPTUN:	2. feladat:
Aláírás:	Kis példák:
Gyakorlatvezető:	$\Sigma$ pontszám:

1. feladat (Megoldását külön lapon kérjük.)



a) Határozza meg a kétkapu admittanciaparamétereit! (4 pont)

b)  $R > 0$ . Az  $n$  paraméter mely értékeire reciprok, szimmetrikus, passzív a kétkapu? (2 pont)

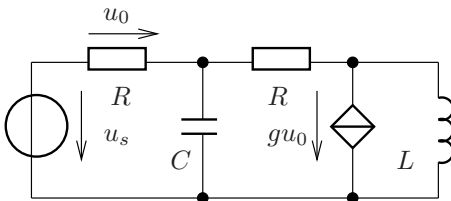
c) A kétkapu impedanciaparamétereit  $R$  és  $n$  valamely értéke mellett:  $R_{11} = 2,5 \text{ k}\Omega$ ,  $R_{12} = R_{21} = 3 \text{ k}\Omega$ ,  $R_{22} = 4 \text{ k}\Omega$ . A kétkapu primer oldalát sorba kapcsolt  $R = 10 \text{ k}\Omega$ -os ellenállás és  $U_0 = 50 \text{ V}$  feszültségű feszültségforrás zárja le.

c1) Mekkora a szekunder oldalt lezáró  $R_t = 20 \text{ k}\Omega$ -os terhelő ellenállás teljesítménye? (3 pont)

c2) Az előző pontbeli értékek hányszorosa a terhelő ellenállás lehető legnagyobb teljesítménye rezisztenciájának alkalmas megválasztásával? (1 pont)

d) (IMSc) Mekkora rezisztenciájú terhelő ellenállás veszi fel a maximálisan felvehető teljesítmény felét?

2. feladat (Megoldását külön lapon kérjük.)



A hálózat által reprezentált rendszer bemeneti jele az  $u_s$  forrásfeszültség, válaszjele a jelölt  $u_0$  feszültség.

a) Vegyen fel állapotváltozókat és jelölje be a referenciairányukat az ábrában! (1 pont)

b) Fejezze ki a tekercs felső pólusának  $\Phi$  potenciálját az állapotváltozókkal és a gerjesztéssel, ha az alsó pólus potenciálja 0! (2 pont)

c) Adja meg a rendszer állapotváltozós leírását normálalakban! (3 pont)

d) A hálózati paraméterek valamely értéke mellett  $V, \mu A, ms$  egységekkel koherens egy-egységrendszerben a rendszer állapotváltozós leírása:

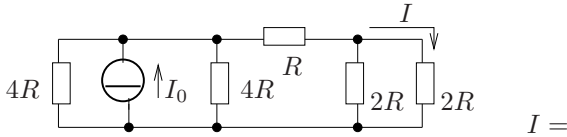
$$u'_C = -5u_C - 5i_L + 5u_s, \quad i'_L = 6u_C - 2i_L - 4u_s, \quad u_0 = -u_C + u_s$$

A gerjesztőjel:  $u_s(t) = [1 - \varepsilon(t)]10V$ . Adja meg az állapotváltozók és a válaszjel kiindulási ( $t = -0$ ) és kezdeti ( $t = +0$ ) értékét! (4 pont)

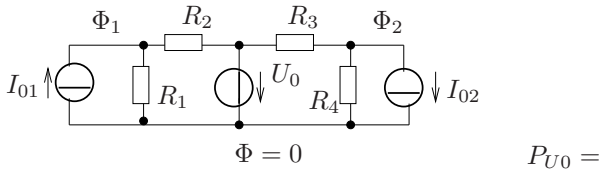
f) (IMSc) Mekkora az  $L$  és a  $C$  paraméter értéke a fenti állapotváltozós leírásban, ha  $R = 5 \text{ k}\Omega$ ?

Kis példák. Kérjük, hogy a választ a feladatlapra írja! (Jó megoldás: 1 pont)

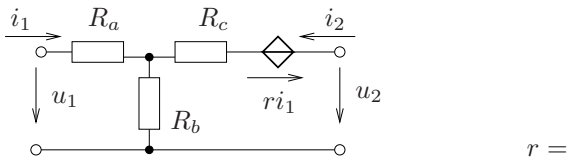
1. Mekkora a bejelölt  $I$  áram?



2. Fejezze ki a komponens paraméterek, valamint a  $\Phi_1$  és a  $\Phi_2$  potenciál ismeretében a feszültségforrás teljesítményét!



3. Egy kétkapu impedanciakarakterisztikája:  $R_{11} = 2 \text{ k}\Omega$ ,  $R_{12} = 4 \text{ k}\Omega$ ,  $R_{21} = -4 \text{ k}\Omega$ ,  $R_{22} = 2 \text{ k}\Omega$ . Adja meg a kétkapu alábbi hibrid T-ekvivalensének  $r$  paraméterét!



4. Az előző feladatban adott kétkapu szekunder oldali lezáró ellenállásának rezisztenciája  $10 \text{ k}\Omega$ . Adja meg a lezárt kétkapu transzfer impedanciáját ( $u_2/i_1$  értékét)!

$$R_T =$$

5. Az  $u_s(t)$  feszültség  $t_0$  pillanatbeli értéke  $6,6 \text{ V}$ . Mekkora az  $i(t)$  áram deriváltjának értéke ebben a  $t_0$  pillanatban?

