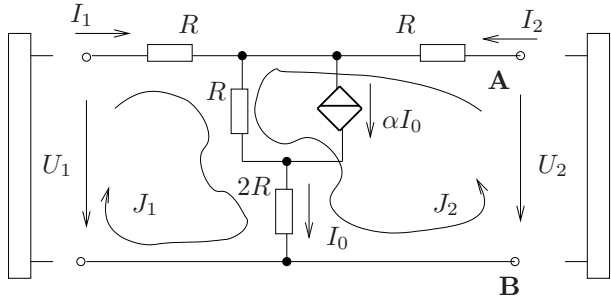


Név:	1. feladat:
NEPTUN:	2. feladat:
Aláírás:	Kis példák:
Gyakorlatvezető:	\sum pontszám:

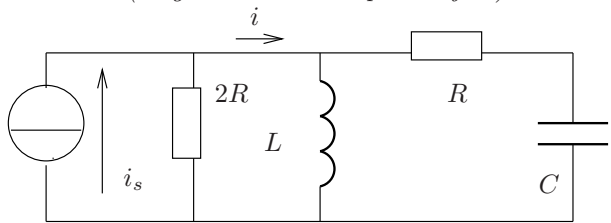
1. feladat (Megoldását külön lapon kérjük.)



a) Két hurkot bejelöltünk az ábrán J_1 és J_2 hurokárammal. Egészítse ki a hurokrendszert fundamentálissá további hurok felvételével és a megfelelő hurokáramok bejelölésével. Írja fel a hurokáramokra a Kirchhoff feszültségegyenletek teljes rendszerét! (2 pont)

- b) Határozza meg a vázolt kétkapu impedancia mátrixát! (2 pont)
 c) Adja meg az α paraméterre a kétkapu szimmetriájának és passzivitásának feltételét! ($R > 0$). (2 pont)
 d) R és α valamely értéke esetén a kétkapu hibrid mátrixa: $\mathbf{H} = \begin{bmatrix} 0,3k\Omega & 0,5 \\ -0,5 & 2,5mS \end{bmatrix}$. A primer kapuhoz feszültségforrás csatlakozik, $U_1 = 10V$.
 d1) Számítsa ki az A-B kétpólus $U_{AB\bar{u}}$ üresjárású feszültségét és I_{ABr} rövidzárási áramát! (2 pont)
 d2) Rajzolja fel az A-B kétpólus Norton ekvivalensét, és adja meg a paraméterek értékét! (Ügyeljen a referencia irányokra és előjelekre!) (2 pont)

2. feladat (Megoldását külön lapon kérjük.)



A hálózat által reprezentált rendszer bemeneti jele az i_s forrásáram, válaszjele a jelölt i áram.
 a) Vegyen fel állapotváltozókat és jelölje be referencia irányokat az ábrába! (1 pont)

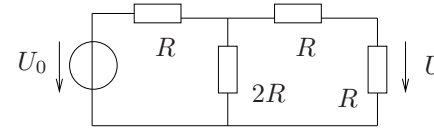
- b) Adja meg a rendszer állapotváltozós leírását normál alakban! (4 pont)
 c) A hálózati paraméterek valamely konkrét értéke mellett a V, mA, ms egységekkel koherens egységrendszerben az állapotváltozós leírás mátrixai: $\mathbf{A} = \begin{bmatrix} -5 & -2 \\ 1 & -0,2 \end{bmatrix}$, $\mathbf{B} = \begin{bmatrix} 2 \\ 0,2 \end{bmatrix}$, $\mathbf{C}^T = \begin{bmatrix} -5/3 & 1/3 \end{bmatrix}$, $\mathbf{D} = \frac{2}{3}$. A bemeneti jel: $i_s = \varepsilon(t)12mA$. Adja meg

az állapotváltozók és a válasz értékét a $t = +0$ pillanatban, valamint ezek határértékét $t \rightarrow \infty$ esetén! (4 pont)

- d) Adja meg a c) pontbeli adatok esetén a rendszer sajátértékeit! (1 pont)

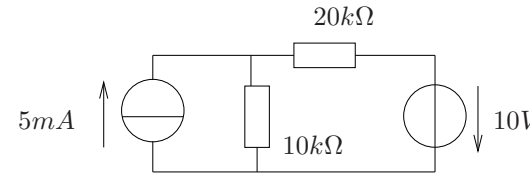
Kis példák. Kérjük, hogy a választ a feladatlagra írja! (Jó megoldás: 1 pont)

1. R és U_0 adott. Mekkora a bejelölt U feszültség?



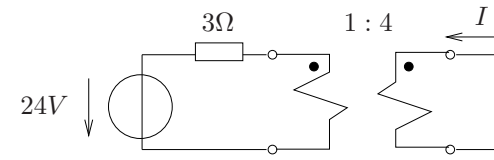
$U =$

2. Adja meg a $20k\Omega$ -os ellenállás teljesítményét!



$P =$

3. Adja meg a bejelölt I áram értékét!

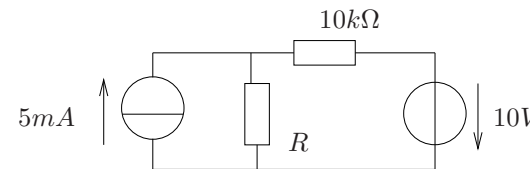


$I =$

4. A $\mathbf{G} = \begin{bmatrix} 0,5 & -0,2 \\ 1 & 0,5 \end{bmatrix} mS$. admittancia mátrixú kétkapu szekunder oldalán szakadás van. Mekkora a primer oldalról tekintve a bemeneti konduktancia?

$G_{be} =$

5. Mekkora az R rezisztenciájú ellenállás lehető legnagyobb teljesítménye a rezisztencia értékének alkalmas megválasztása esetén?



$P_{max} =$