

Jelek és rendszerek I. 1.PótZh A csoport, 2014. április 3.

Név (nagy betűvel!) JAVÍTÁSI PÉLDÁNY		Neptun kód:		
		feladat	pontszám	javító
Aláírás:	Gyakorlatvezető:	nagy		
		kicsi		
		Σ		

Nagy kérdés

a./ $-I_1 + U_1/R + (U_1 - \varphi)/R = 0$; $\varphi/2R + (\varphi - U_2)/R = 0$; $(\varphi - U_1)/R + (\varphi - U_2)/2R = 0$ **3x0.5p**

K $I_1 = 2U_1/3R$ $U_2 = 2U_1$ **2x0.5p** **Σ2.5p**

b./ **R** $U_1 = 3R/2 I_1$ $U_2 = 3R I_1$ **1p** **A** $U_1 = 1/2 U_2$ $I_1 = 1/3R U_2$ **1.5p** **Σ2.5p**

c./

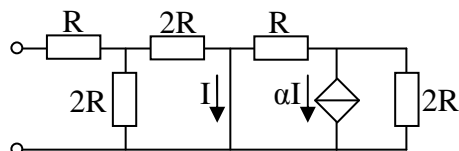


d./ $10 - U_1/20 = 4U_1 \rightarrow U_1 = 200/81 \text{ V} \rightarrow U_2 = 400/81 = 4.938 \text{ V}$ csak feszforrás!

1p **0.5p** **1p** **0.5p** **Σ3p**

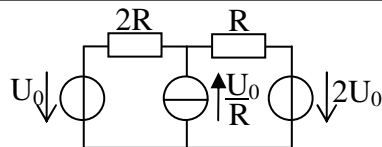
1. Határozza meg az eredő ellenállást!

$R_e = 2R$



2. Jelöljön hurokáramokat az ábrába, és írja fel a meghatározásukhoz szükséges egyenletrendszer!

Ízlés szerint

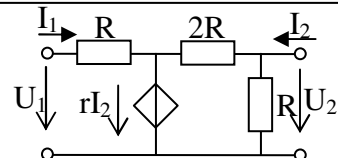


3. Határozza meg a 2 feladatban szereplő áramforrás teljesítményét!

$P_{U_0/R} = -7U_0^2/3R$

4. Adja meg a kétkapu R_{21} paraméterét!

$R_{21} = 0$



5. Adott egy kétkapu az impedancia mátrixával. Milyen r értékeknél lesz a kétkapu passzív?

$3.746 \text{ k}\Omega > r > -11.746 \text{ k}\Omega$

$\underline{R} = \begin{bmatrix} 5 & 4 \\ r & 3 \end{bmatrix} \text{ k}\Omega$

Jelek és rendszerek I. 1.PótZh B csoport, 2014. április 3.

Név (nagy betűvel!) JAVÍTÁSI PÉLDÁNY		Neptun kód:		
		feladat	pontszám	javító
Aláírás:	Gyakorlatvezető:	nagy		
		kicsi		
		Σ		

Nagy kérdés

a./ $-I_1 + U_1/2R + U_1/2R = 0$; $(-U_1)/2R + (-U_2)/R = 0$ **2x0.75p**

R $U_1 = R I_1$ $U_2 = -R/2 I_1$ **2x0.5p** **Σ2.5p**

b./ **K** $I_1 = U_1/R$ $U_2 = -U_1/2$ **1p** **A** $U_1 = -2 U_2$ $I_1 = -2/R U_2$ **1.5p** **Σ2.5p**

c./



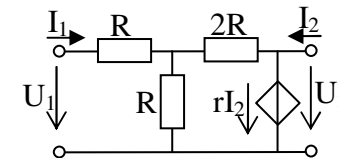
d./ $U_1 = 8(10 - U_1/20) \rightarrow U_1 = 400/7 \text{ V} \rightarrow U_2 = -200/7 = -28.57 \text{ V}$ csak feszforrás!

1p **0.5p** **1p** **0.5p** **Σ3p**

1. Adott egy kétkapu admittancia mátrixa. Milyen g értékeknél lesz a kétkapu passzív? $g = \text{soha, mert } G_{11} < 0$ $\underline{G} = \begin{bmatrix} -3 & 4 \\ -2 & g + 5 \end{bmatrix} \text{ mS}$

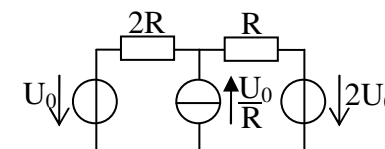
2. Adja meg a kétkapu R_{21} paraméterét!

$R_{21} = 0$



3. Jelöljön csomóponti potenciálokat az ábrába, és írja fel a meghatározásukhoz szükséges egyenletrendszer!

Ízlés szerint



4. Határozza meg a 3. feladatban szereplő U_0 feszültségforrás teljesítményét!

$P_{U_0} = 2U_0^2/3R$

5. Határozza meg az U feszültséget!

$U = I_0 2R$

