

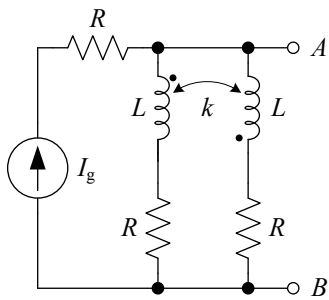
# ЧЕТВРТИ ТЕСТ ИЗ ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2

28. април 2020.

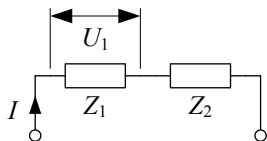
Напомене. Тест траје 45 минута. Дозвољена је употреба искључиво писаљке и овога листа папира. Коначне одговоре уписати у одговарајуће кућице. Користити се белинама и полеђином листа за концепт. Попунити податке о кандидату у следећој табели. Одговори без извођења се неће признати. Свако питање носи по 5 поена.

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ		ПИТАЊЕ/ЗАДАТАК				Укупно
Индекс (година/број)	Презиме и име	1.	2.	3.	4.	
/						

1. У мрежи простопериодичне струје приказаној на слици познато је:  $\omega = 10^6 \text{ s}^{-1}$ ,  $I_g = 6 \text{ mA}$ ,  $L = 2 \text{ mH}$ ,  $R = 3 \text{ k}\Omega$  и  $k = 0,5$ . Израчунати параметре еквивалентног Тевененовог генератора у односу на прикључке  $AB$ . Скицирати Тевененов генератор и означити све потребне величине.

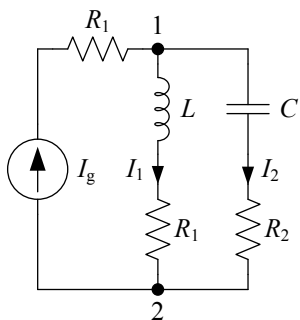


2. У мрежи простопериодичне струје приказаној на слици познато је:  $U_1 = 40\sqrt{3} \text{ V}$ , средња снага првог пријемника  $P_1 = 60 \text{ W}$ , фактор снаге првог пријемника  $k_1 = \frac{\sqrt{3}}{2}$ , фактор снаге другог пријемника  $k_2 = \frac{1}{2}$  и средња снага мреже  $P = 90 \text{ W}$ . Ако су оба пријемника истог карактера, израчунати (а) ефективну вредност струје  $I$ , (б) комплексну импедансу  $Z_1$  и (в) комплексну импедансу  $Z_2$ .



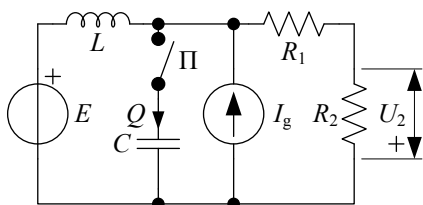
(а)
(б)
(в)

3. За коло простопериодичне струје приказано на слици познато је:  $I_g = 1 \text{ A}$ ,  $\omega = 10^6 \text{ s}^{-1}$ ,  $L = 20 \mu\text{H}$ ,  $R_1 = 10 \Omega$  и  $C = 100 \text{ nF}$ . (а) Израчунати  $R_2$  тако да струје  $I_1$  и  $I_2$  буду у квадратури. (б) У том случају израчунати  $U_{12}$ .



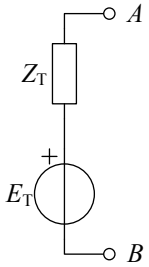
(а)
(б)

4. У колу простопериодичне струје приказаном на слици је  $\underline{E} = 100(1-j) \text{ V}$ ,  $\omega = 10^3 \text{ s}^{-1}$ ,  $L = 10 \text{ mH}$ ,  $C = 100 \mu\text{F}$  и  $R_1 = R_2 = 5 \Omega$ , а прекидач  $\Pi$  је отворен. Затим се прекидач затвори и успостави се нови устаљени режим, у коме је позната оптерећеност кондензатора  $Q(t) = 2\sqrt{2} \cos \omega t \text{ mC}$ . Израчунати прираштај комплексног напона  $\underline{U}_2$  од устаљеног режима када је прекидач отворен, до устаљеног режима када је прекидач затворен.



**ОДГОВОРИ НА ПИТАЊА СА ЧЕТВРТОГ ТЕСТА ИЗ  
ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2  
ОДРЖАНОГ 28. АПРИЛА 2020. ГОДИНЕ**

1. У односу на референтне смерове приказане на слици испод, параметри Тевененовог генератора су  $\underline{E}_T = 3(3 + j)\text{V}$  и  $\underline{Z}_T = 500(3 + j)\Omega$ .



2. (a)  $I = 1\text{ A}$ , (б)  $\underline{Z}_1 = 20(3 \pm j\sqrt{3})\Omega$  и (в)  $\underline{Z}_2 = 30(1 \pm j\sqrt{3})\Omega$ .
3. (a)  $R_2 = 20\Omega$ . (б)  $U_{12} = 5\sqrt{10}\text{ V}$ .
4.  $\Delta\underline{U}_2 = -5(1 - j)\text{ V}$ .