

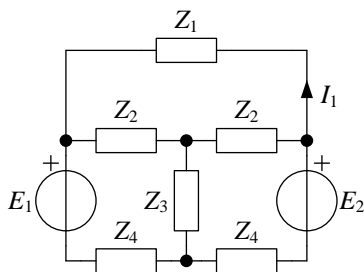
ЧЕТВРТИ ТЕСТ ИЗ ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2

25. мај 2021.

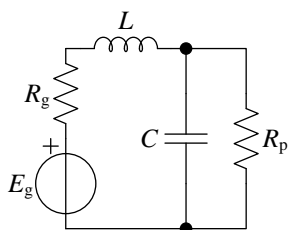
Напомене. Тест траје 45 минута. Дозвољена је употреба искључиво писаљке и овога листа папира. Коначне одговоре уписати у одговарајуће кућице. Користити се белинама и полеђином листа за концепт. Попунити податке о кандидату у следећој табелици.

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

1. Када је у колу простопериодичне струје, приказаном на слици, $\underline{E}_1^{(1)} = j7 \text{ V}$ и $\underline{E}_2^{(1)} = 1 \text{ V}$, позната је струја $\underline{I}_1^{(1)} = -j100 \text{ mA}$. Израчунати струју $\underline{I}_1^{(2)}$ када је $\underline{E}_1^{(2)} = 15 \text{ V}$ и $\underline{E}_2^{(2)} = (1 - j2) \text{ V}$. **(5 поена)**

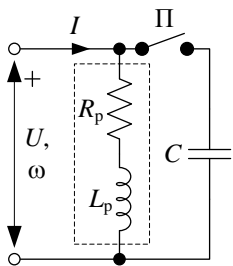


2. У колу простопериодичне струје, приказаном на слици, познато је $E_g = 2 \text{ V}$, $R_g = 50 \Omega$, $R_p = 100 \Omega$ и $\omega = 10^6 \text{ s}^{-1}$. Израчунати (а) индуктивност L и капацитивност C тако да је средња снага отпорника R_p максимална и (б) средњу снагу отпорника R_p у том случају. **(5 поена)**



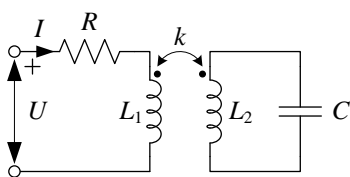
(а)
(б)

3. Индуктивни пријемник, резистансе R_p и реактансе $\omega L_p = R_p$, прикључен је на напојни вод, као на слици. Затварањем прекидача Π паралелно пријемнику прикључује се кондензатор C . Одредити капацитивност кондензатора ако је однос ефективних вредности струје вода при отвореном и затвореном прекидачу $I^{(o)}/I^{(z)} = 2\sqrt{10}/5$. Сматрати да су ефективна вредност напона U и кружна учестаност ω познате и исте при отвореном и затвореном прекидачу. **(5 поена)**



--

4. За мрежу простопериодичне струје са слике познато је $U = 1 \text{ V}$, $L_1 = 10 \text{ mH}$, $L_2 = 40 \text{ mH}$, $k = 1/2$, $\omega = 10^4 \text{ s}^{-1}$ и $R = 100 \Omega$. Израчунати (а) капацитивност кондензатора C тако да струја I фазно предњачи напону U за $\pi/4$ и (б) ефективну вредност струје I у том случају. **(5 поена)**



(а)
(б)

ОДГОВОРИ НА ПИТАЊА СА ЧЕТВРТОГ ТЕСТА ИЗ
ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2
ОДРЖАНОГ 25. МАЈА 2021. ГОДИНЕ

1. $I_1^{(2)} = -200 \text{ mA}$.

2. (a) $L = 50 \text{ } \mu\text{H}$ и $C = 10 \text{ nF}$. (б) $P_p = 20 \text{ mW}$.

3. Постоје две вредности за капацитивност кондензатора: $C^{(1)} = \frac{1}{4\omega R_p}$ и $C^{(2)} = \frac{3}{4\omega R_p}$.

4. (a) $C = 2/7 \text{ } \mu\text{F}$. (б) $I = 5\sqrt{2} \text{ mA}$.