

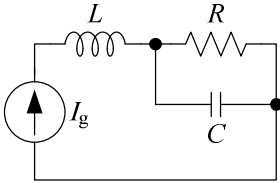
ЧЕТВРТИ ТЕСТ ИЗ ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2

14. мај 2024.

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.

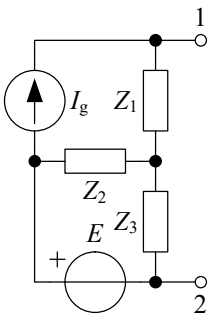
ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ		ПИТАЊЕ/ЗАДАТАК				Укупно
Индекс (година/број)	Презиме и име	1.	2.	3.	4.	
/						

1. У колу простопериодичне струје, приказаном на слици, познато је $R = 30 \Omega$, $L = 100 \mu\text{H}$, $C = 25 \text{ nF}$ и $\omega = 10^6 \text{ s}^{-1}$, а амплитуда струје струјног генератора је $I_{\text{gm}} = 50 \text{ mA}$. Израчунати (а) комплексну снагу кондензатора и (б) средњу снагу струјног генератора.

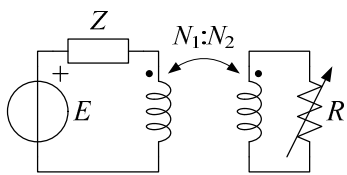


(а)
(б)

2. Израчунати комплексне параметре Тевененовог генератора за мрежу приказану на слици ако је $I_g = 100 \text{ mA}$, $e(t) = \sqrt{2} \sin \omega t \text{ V}$, $\omega = 10^6 \text{ s}^{-1}$, $Z_1 = 50 \Omega$, $Z_2 = 10(4 + j5) \Omega$ и $Z_3 = 10(5 - j4) \Omega$. Пријемник импедансе Z_1 је претежно индуктиван, фактора снаге $k_1 = 0,6$. Скицирати Тевененов генератор и означити све потребне величине.

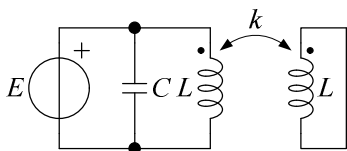


3. У колу простопериодичне струје, приказаном на слици, познато је $\underline{Z} = 10(3 + j4) \Omega$, $\underline{E} = 2 \text{ V}$ и преносни однос идеалног трансформатора $N_1 : N_2 = 1 : 3$. Израчунати (а) отпорност променљивог отпорника R тако да се на њему развија максимална могућа средња снага и (б) средњу снагу променљивог отпорника у том случају.



(а)
(б)

4. У колу простопериодичне струје, приказаном на слици, познато је $\underline{E} = j4 \text{ V}$, $L = 180 \mu\text{H}$, $C = 6,25 \text{ nF}$ и $\omega = 10^6 \text{ s}^{-1}$. Израчунати коефицијент индуктивне спреге, k ($k \neq 1$), тако да тренутна снага идеалног напонског генератора буде једнака нули у произвољном тренутку времена.

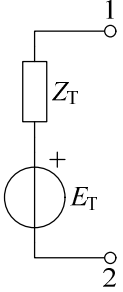


--

**ОДГОВОРИ НА ПИТАЊА СА ЧЕТВРТОГ ТЕСТА ИЗ
ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2
ОДРЖАНОГ 14. МАЈА 2024. ГОДИНЕ**

1. (a) $\underline{S}_C = -j18 \text{ mVA}$. (б) $P_{I_g} = 24 \text{ mW}$.

2. Комплексни параметри Тевененовог генератора, приказаног на слици у наставку, су $\underline{E}_T = (7 + j4) \text{ V}$ и $\underline{Z}_T = 15(5 + j3) \Omega$.



3. (a) $R = 450 \Omega$. (б) $P_R = 25 \text{ mW}$.

4. $k = 1/3$.