

ИСПИТ ИЗ ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2

26. мај 2014.

Напомене. Испит траје 120 минута. Није дозвољено напуштање сале 90 минута од почетка испита. Писати искључиво хемијском оловком. Дозвољена је употреба само овога папира и вежбанке, који се морају заједно предати. Питања радити искључиво на овоме папиру, а задатке искључиво у вежбанци. Коначне одговоре на питања и тражена извођења уписати у одговарајуће кућице, учртати у дијаграме или заокружити понуђене одговоре. Одговори без извођења се неће признати. Свако питање носи по 5 поена, а задатак по 10 поена.

Попунити податке о кандидату у следећој табели. Исте податке написати и на омоту вежбанке.

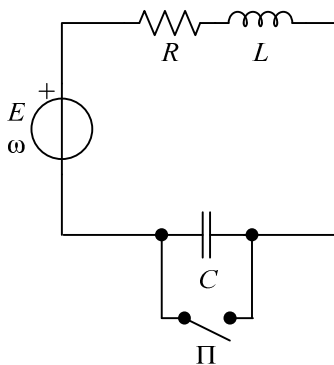
ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ					Укупно питања	
Индекс година/број	Презиме и име					
/					Укупно задаци	
ПИТАЊА				ЗАДАЦИ		
1	2	3	4	1	2	

ПИТАЊА

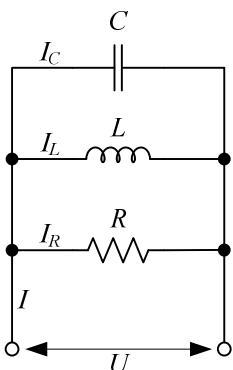
1. Одредити (а) средњу вредност и (б) ефективну вредност периодичне струје $i(t) = I_{1\max} \cos \frac{2\pi t}{T} + I_{2\max} \sin \frac{4\pi t}{T}$ ако је $I_{1\max} = 40 \text{ mA}$, $I_{2\max} = 30 \text{ mA}$ и $T = 1 \mu\text{s}$.

(а)	(б)
-----	-----

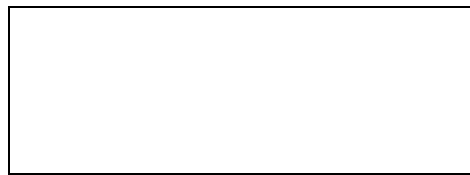
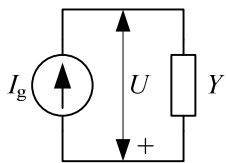
2. Отпорник отпорности $R = 100 \Omega$, калем индуктивности $L = 10 \text{ mH}$, кондензатор непознате капацитивности и простопериодичан генератор ефективне вредности емс $E = 20 \text{ V}$ и кружне учестаности $\omega = 10^4 \text{ s}^{-1}$ повезани су у коло као на слици. Одредити капацитивност кондензатора C тако да ефективна вредност струје у колу буде иста при отвореном и при затвореном прекидачу П.



3. За коло у простопериодичном режиму са слике познате су ефективне вредности струја $I = 5 \text{ A}$, $I_L = 4 \text{ A}$ и $I_C = 8 \text{ A}$. Израчунати ефективну вредност струје I_R .

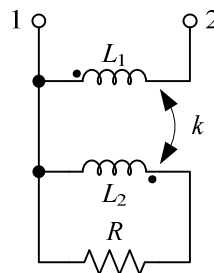


4. За струјни генератор у колу простопериодичне струје, приказаном на слици, познато је $I_g = 2 \text{ A}$, $\omega = 10^3 \text{ s}^{-1}$ и $\psi_g = \frac{\pi}{2}$. Адмитанса претежно капацитивног пријемника је $Y = 10 \text{ mS}$, а његова резистанса $R = 60 \Omega$. Одредити комплексни напон \underline{U} .

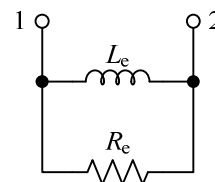


ЗАДАЦИ

1. За мрежу приказану на слици 1 је $L_1 = L_2 = L = 200 \text{ mH}$, $R = 100 \Omega$, $k = 1$ и $\omega = 1000 \text{ s}^{-1}$. Одредити колики треба да буду параметри R_e и L_e да би мрежа на слици 2 била еквивалентна оној на слици 1.

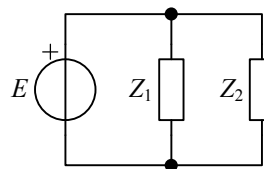


Слика 1.



Слика 2.

2. Два пријемника су везана паралелно и прикључена на генератор простопериодичне емс, као на слици. Први пријемник је претежно индуктиван, фактор снаге му је $k_1 = 0,8$, а средња снага $P_1 = 8 \text{ kW}$. Фактор реактивности другог пријемника је $k_{r2} = -1$, а привидна снага тог пријемника је $S_2 = 6 \text{ kVA}$. Израчунати привидну снагу и фактор снаге ове паралелне везе пријемника.



**ОДГОВОРИ НА ПИТАЊА И РЕШЕЊА ЗАДАТАКА
СА ИСПИТА ИЗ ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2,
ОДРЖАНОГ 26. МАЈА 2014. ГОДИНЕ**

ПИТАЊА

1. (а) $I_{sr} = 0$. (б) $I = 25\sqrt{2}$ mA.
2. $C_1 = 0,5 \mu\text{F}$ или $C_2 \rightarrow \infty$.
3. $I_R = 3$ A.
4. $\underline{U} = -(160 + j120)\text{V}$.

ЗАДАЦИ

1. $R_e = R = 100 \Omega$, $L_e = L = 200$ mH.
2. $S = 8$ kVA, $k = 1$.