

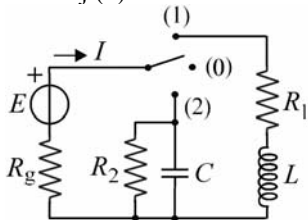
ИСПИТ ИЗ ЛАБОРАТОРИЈСКИХ ВЕЖБИ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ

20. септембар 2010. год.

Напомене. Испит траје 120 минута. Није дозвољено напуштање сале 60 минута од почетка испита. Писати искључиво хемијском оловком. Дозвољена је употреба само овога папира и непрограмабилних калкулатора. Коначне одговоре и тражена извођења уписати у одговарајуће кућице, уцртати у дијаграме или заокружити понуђене одговоре. Одговори без извођења се неће признати. Користити се белинама и полеђином листа за концепт. Јасно назначити редни број питања на које се одговор или концепт односе. Свако питање носи по 5 поена.

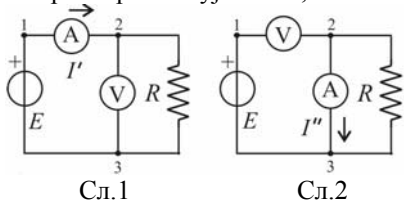
ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ						Укупно
Група за предавања	Индекс година/број		Презиме и име			
П1 П2 П3						
ПИТАЊА						
1	2	3	4	5	6	

1. У колу приказаном на слици је познато: $E = 6 \text{ V}$ ($E = \text{const.}$), $R_g = 9 \text{ k}\Omega$, $R_1 = 6 \text{ k}\Omega$ и $R_2 = 12 \text{ k}\Omega$. Израчунати интензитет струје I у тренутку стављања преклопника из положаја (0) у положај (1) и то у почетном тренутку и када се успостави стационарно стање. Поновити исти поступак када се преклопник пребази из положаја (0) у положај (2).



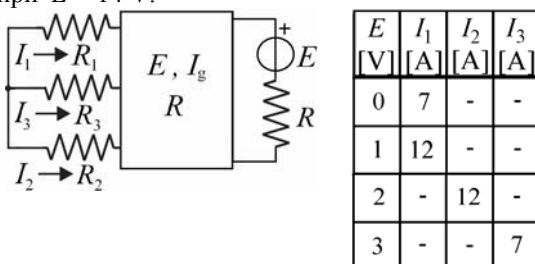
Преклопник у положају (1)	$I_0 =$
	$I_\infty =$
Преклопник у положају (2)	$I_0 =$
	$I_\infty =$

2. У колу сталне струје, на Сл.1, познато је: $E = 5 \text{ V}$, унутрашња отпорност волтметра $R_V = 2000 \Omega$ и показивање амперметра $I' = 64,7 \text{ mA}$. На Сл.2 приказано је исто коло али су мерним инструментима замењена места при чему амперметар показује $I'' = 2,34 \text{ mA}$. Израчунати непознату отпорност R и унутрашњу отпорност амперметра R_A .



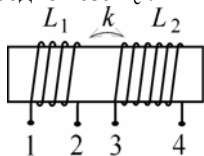
$R =$
$R_A =$

3. Сложено електрично коло се састоји од напонских и струјних генератора и отпорника. На слици је издвојена грана са напонским генератором чија се емс E може мењати у границама од 0 до 20 V. При различитим јачинама ове електромоторне силе мерене су јачине струја I_1 , I_2 и I_3 као што је приказано у табели. Израчунати јачину струје I_2 при $E = 14 \text{ V}$.



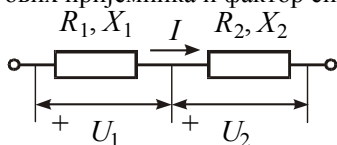
$I_2 =$

4. Два соленоида, induktivnosti $L_1 = 16 \text{ mH}$ и $L_2 = 49 \text{ mH}$ и коефицијента индуктивне спреге $k = 0,25$, су намотана на истом цилиндричном штапићу од тefлона. Соленоиди су везани редно тако да је еквивалентна индуктивност L_e највећа. Нацртати шему ове редне везе са свим неопходним ознакама, и израчунати еквивалентну индуктивност ове редне везе L_e .



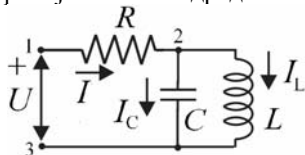
$L_e =$

5. Привидне снаге пријемника приказаних на слици су $S_1 = 1 \text{ VA}$ и $S_2 = 3 \text{ VA}$. Напон U_1 фазно предњачи струји I за $\pi/4$, а напон U_2 фазно заостаје за струјом I за $\pi/4$. Израчунати средњу (активну), реактивну снагу редне везе ових пријемника и фактор снаге ове редне везе.



$P =$
$Q =$
$\cos(\varphi) =$

6. У колу простопериодичне струје је познато : отпорност $R = 5 \Omega$, капацитивност $C = 1/9 \text{ mF}$, индуктивност $L = 62,5 \mu\text{H}$ и кружна учестаност $\omega = 1,2 \cdot 10^4 \text{ s}^{-1}$. Ефективна вредност прикљученог напона је $U = 18 \text{ V}$ а почетна фаза је $\theta = \pi/2$. Одредити комплексне изразе за струје I , I_C , и I_L као и ефективне вредности напона U_{12} и U_{32} .



$I =$
$I_C =$
$I_L =$
$U_{12} =$
$U_{32} =$

РЕШЕЊА ЗАДАТАКА СА ИСПИТА ИЗ ЛАБОРАТОРИЈСКИХ
ВЕЖБИ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ ОДРЖАНОГ
20. СЕПТЕМБРА 2010. ГОДИНЕ

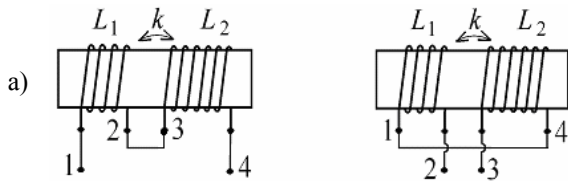
1. Преклопник у положају (1): $I_0 = 0 \text{ A}$, $I_\infty = 2/5 \text{ mA}$.

Преклопник у положају (2): $I_0 = 2/3 \text{ mA}$, $I_\infty = 2/7 \text{ mA}$.

2. $R = 75.04810776 \approx 75,04 \ \Omega$, $R_A = 4.945904173 \approx 4,946 \ \Omega$.

3. $I_2 = -480 \text{ A}$.

4.



б) $L_c = 79 \text{ mH}$.

5. $P = 2\sqrt{2} \text{ W}$, $Q = -\sqrt{2} \text{ var}$, $\cos(\varphi) = \frac{2}{\sqrt{5}}$

6. $\underline{I} = 0 \text{ A}$, $\underline{I}_C = -24 \text{ A}$, $\underline{I}_L = 24 \text{ A}$, $U_{12} = 0 \text{ V}$, $U_{32} = 18 \text{ V}$.

- РЕЗУЛТАТИ ИСПИТА БИЋЕ ОБЈАВЉЕНИ 20. СЕПТЕМБРА ДО 17:30 ЧАСОВА.
- УВИД У ЗАДАТКЕ 20. СЕПТЕМБРА ОД 18:00 ДО 18:30 ЧАСОВА У ЛАБОРАТОРИЈИ 95а.
- ПОТПИСИВАЊЕ ОЦЕНА У ИНДЕКСУ ЈЕ У ВРЕМЕ УВИДА У ЗАДАТКЕ.

20. IX '10.год.

Са предмета Лабораторијске вежбе
из основа електротехнике