

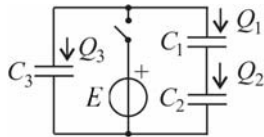
ИСПИТ ИЗ ЛАБОРАТОРИЈСКИХ ВЕЖБИ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ

12. 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, учртати 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.

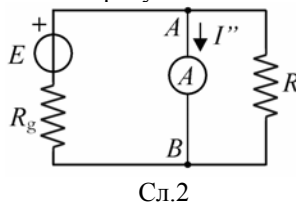
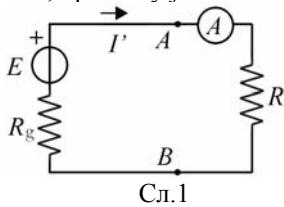
ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ						Укупно
Група са предавања	Индекс година/број		Презиме и име			
П1 П2 П3						
ПИТАЊА						
1	2	3	4	5	6	

1. У колу на слици позната је капацитивност $C_1 = 1 \mu\text{F}$. Прекидач је отворен, а кондензатори нису оптерећени. После затварања прекидача установљено је да су оптерећености другог и трећег кондензатора једнаке, а да су одговарајуће електростатичке енергије $W_2 = 32 \text{ mJ}$ и $W_3 = 160 \text{ mJ}$. Израчунати капацитивности C_2 и C_3 као и емс E .



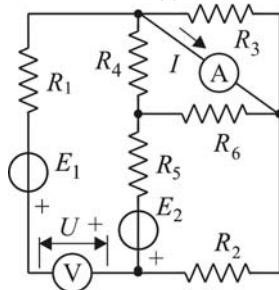
$C_2 =$
$C_3 =$
$E =$

2. Потребно је одредити отпорност R отпорника у простом колу са реалним напонским генератором електромоторне силе $E = 5 \text{ V}$ и унутрашње отпорности R_g . Амперметром, унутрашње отпорности $R_A = 5 \Omega$, измерен је интензитет струје $I' = 1/5 \text{ A}$ у колу на Сл.1. Затим је амперметар везан између тачака A и B , као на Сл.2, при чему је показао $I'' = 1/4 \text{ A}$. Израчунати непознату отпорност R .



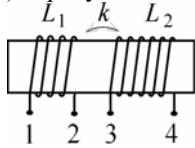
$R =$

3. У колу сталне струје на слици је: $E_1 = 24 \text{ V}$, $E_2 = 16 \text{ V}$, $R_1 = R_2 = R_3 = 100 \Omega$ и $R_4 = R_5 = R_6 = 200 \Omega$. Израчунати показивања идеалних мерних инструмената (амперметра и волтметра).



$I =$
$U =$

4. Два соленоида, индуктивности $L_1 = 16 \text{ mH}$ 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 најмања. а) Нацртати шему ове редне везе са свим неопходним ознакама, и б) израчунати еквивалентну индуктивност ове редне везе L_e .



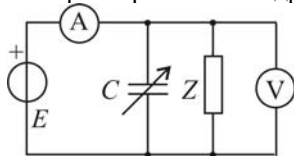
а)



б)

$L_e =$

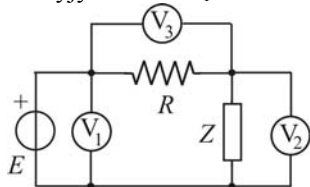
5. Ради одређивања активне и реактивне снаге претежно индуктивног пријемника, формирано је коло као на слици. Капацитивност кондензатора C може да се мења у опсегу од $C = 0$ до произвољне вредности. Променом капацитивности, у целом опсегу, установљено је да идеални амперметар показује минималну ефективну вредност струје $I_{\min} = 12 \text{ A}$. Када се капацитивност подеси да буде $C = 0$, идеални волтметар показује $U = 220 \text{ V}$, а амперметар $I = 20 \text{ A}$. Одредити активну и реактивну снагу пријемника.



$P =$

$Q =$

6. У колу простопериодичне струје, приказаном на слици, позната је отпорност $R = 50 \Omega$, а идеални волтметри показују напоне $U_1 = 100\sqrt{3} \text{ V}$ и $U_2 = U_3 = 100 \text{ V}$. Израчунати комплексну импедансу Z .



$Z =$

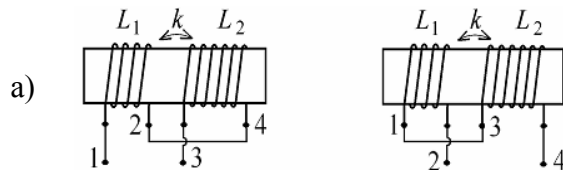
РЕШЕЊА ЗАДАТАКА СА ИСПИТА ИЗ ЛАБОРАТОРИЈСКИХ
ВЕЖБИ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ ОДРЖАНОГ
12. СЕПТЕМБРА 2010. ГОДИНЕ

1. $C_2 = 4 \mu\text{F}$, $C_3 = 0,8 \mu\text{F}$, $E = \pm 200\sqrt{10} \text{ V} \approx \pm 623,4555 \text{ V}$.

2. $R = 10 \Omega$.

3. $I = -20 \text{ mA}$, $U = -20 \text{ V}$.

4.



б) $L_e = 51 \text{ mH}$.

5. $P = 2640 \text{ W}$, $Q = 3520 \text{ var}$.

6. $\underline{Z} = 25(1 \pm j\sqrt{3}) \Omega$.

- РЕЗУЛТАТИ ИСПИТА БИЋЕ ОБЈАВЉЕНИ 12. СЕПТЕМБРА У 12 ЧАСОВА.
- УВИД У ЗАДАТКЕ 13. СЕПТЕМБРА ОД 10:00 ДО 10:30 ЧАСОВА У ЛАБОРАТОРИЈИ 95а.
- ПОТПИСИВАЊЕ ОЦЕНА У ИНДЕКСУ ЈЕ У ВРЕМЕ УВИДА У ЗАДАТКЕ.

12. IX '10.год.

Са предмета Лабораторијске вежбе
из основа електротехнике