

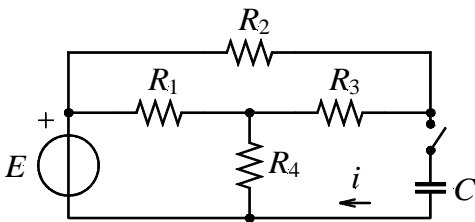
КОЛОКВИЈУМ ИЗ ЛАБОРАТОРИЈСКИХ ВЕЖБИ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ

10. март 2012.

Напомене. Колоквијум траје 60 минута. Није дозвољено напуштање сале 30 минута од почетка колоквијума. Дозвољена је употреба само овога папира и хемијске оловке. **Употреба калкулатора није дозвољена.** Коначне одговоре и тражена извођења уписати у одговарајуће кућице, учртати у дијаграме или заокружити понуђене одговоре. Користити се белинама и полеђином листа за концепт. Јасно назначити редни број питања на које се одговор или концепт односе. Свако питање носи по 2 поена.

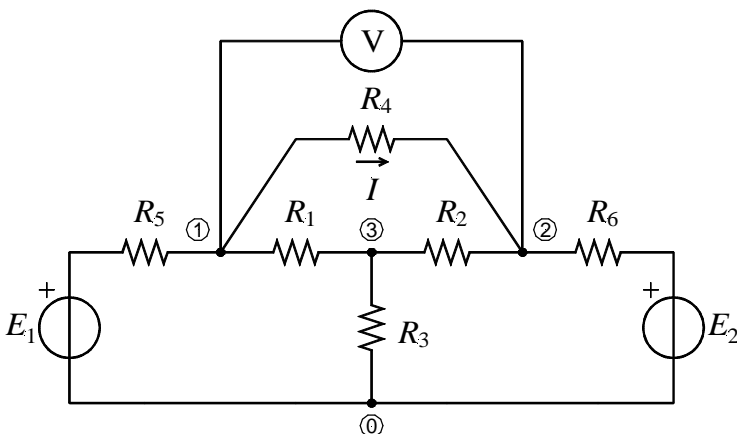
ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ					Укупно
Група са предавања	Индекс година/број	Презиме и име			
П1 П2 П3	/				
ПИТАЊА					
1	2	3	4	5	

1. У колу приказаном на слици делује идеални напонски генератор сталне електромоторне силе. Познато је: $E = 12 \text{ V}$, $R_1 = R_2 = R_4 = 100 \Omega$, $R_3 = 50 \Omega$ и $C = 4,7 \mu\text{F}$. Прекидач је отворен, а кондензатор није оптерећен. Прекидач се затвори у тренутку $t = 0$. (а) Израчунати максималну јачину струје i после затварања прекидача. (б) У ком тренутку интензитет струје опадне на i_{max}/e , где је e основа природних логаритама?



(а) $i_{\text{max}} =$	(б) $t =$
---------------------------	--------------

2. У колу сталне струје приказаном на слици идеални волтметар V показује напон $U_{12} = 2 \text{ V}$ када је $E_1 = 6 \text{ V}$ и $E_2 = 0$. Волтметар V показује напон $U_{21} = 4 \text{ V}$ када је $E_2 = 12 \text{ V}$ и $E_1 = 0$. Колика је струја I када је $E_1 = 6 \text{ V}$ и $E_2 = 12 \text{ V}$ ако је $R_4 = 100 \Omega$? Образложити одговор.

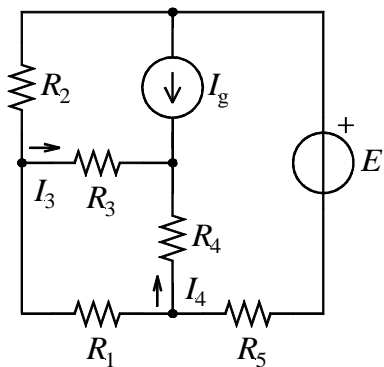


$I =$

3. Електрични грејач снаге 4 W је пројектован за стални напон 24 V . Колика ће бити снага грејача када се он прикључи на напон 12 V ? Сматрати да се грејач понаша као линеаран отпорник.

$P =$

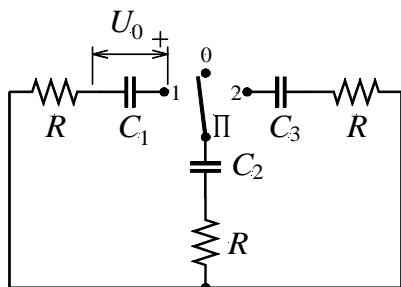
4. У колу сталне струје приказаном на слици познато је $I_3 = 1 \text{ mA}$, $I_4 = 2 \text{ mA}$, $R_1 = 500 \Omega$, $R_2 = 3 \text{ k}\Omega$, $R_3 = 3 \text{ k}\Omega$, $R_4 = 1 \text{ k}\Omega$ и $R_5 = 5 \text{ k}\Omega$. Израчунати електромоторну силу E и струју I_g .



$$E =$$

$$I_g =$$

5. Капацитивности кондензатора у колу приказаном на слици су $C_1 = 2 \mu\text{F}$ и $C_2 = C_3 = 1 \mu\text{F}$. Када је преклопник Π у положају 0, напон првог кондензатора је $U_0 = 6 \text{ V}$, а остали кондензатори су неоптерећени. Преклопник Π се затим пребаци у положај 1. По успостављању стационарног стања, преклопник Π се пребаци у положај 2. Израчунати електростатичке енергије првог и трећег кондензатора по успостављању коначног стационарног стања.



$$W_{C1} =$$

$$W_{C3} =$$

**ОДГОВОРИ НА ПИТАЊА СА КОЛОКВИЈУМА ИЗ
ЛАБОРАТОРИЈСКИХ ВЕЖБИ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ
ОДРЖАНОГ 10. МАРТА 2012. ГОДИНЕ**

1. (а) Максимална јачина струје i после затварања прекидача је $i_{\max} = 180 \text{ mA}$. (б) Време потребно да интензитет струје опадне е пута је $t = 235 \mu\text{s}$.
 2. На основу теореме суперпозиције је $I = -20 \text{ mA}$.
 3. $P = 1 \text{ W}$.
 4. Применом Кирхофових закона добија се $E = 10 \text{ V}$ и $I_g = -3 \text{ mA}$.
 5. Енергија првог кондензатора је $W_{C1} = 16 \mu\text{J}$, а енергија трећег кондензатора је $W_{C3} = 2 \mu\text{J}$.
- РЕЗУЛТАТИ КОЛОКВИЈУМА БИЋЕ ОБЈАВЉЕНИ ДО 15. МАРТА 2012. У 19:00 ЧАСОВА.
 - УВИД У ЗАДАТКЕ 15. МАРТА 2012. ОД 19:00 ДО 20:00 ЧАСОВА У ЛАБОРАТОРИЈИ 64.

Са предмета Лабораторијске вежбе из Основа електротехнике