

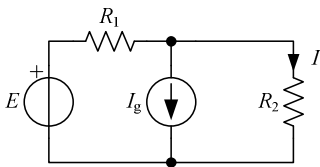
КОЛОКВИЈУМ ИЗ ЛАБОРАТОРИЈСКИХ ВЕЖБИ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ

6. март 2011.

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.

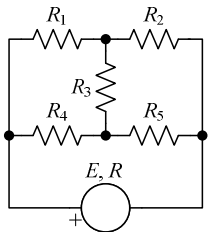
| ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ | | | | | Укупно |
|--------------------|--------------------|---------------|---|---|--------|
| Група са предавања | Индекс година/број | Презиме и име | | | |
| П1 П2 П3 | / | | | | |
| ПИТАЊА | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| | | | | | |

1. У колу на слици потребно је измерити јачину струје у грани са отпорником R_2 коришћењем амперметра унутрашње отпорности R_A . (а) Нацртати шему по којој треба узети амперметар. (б) Ако је $R_1 = 0,06 \Omega$, $R_2 = 2,4 \Omega$ и $R_A = 0,04 \Omega$, израчунати релативну систематску грешку мерења према изразу $\delta_r = (I_A - I)/I$, где је I_A измерена, а I тачна вредност јачине струје у грани са отпорником R_2 .

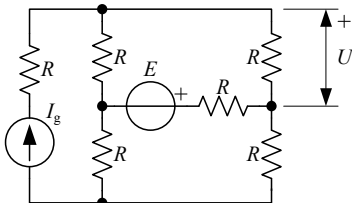


| | |
|-----|-----|
| (а) | (б) |
|-----|-----|

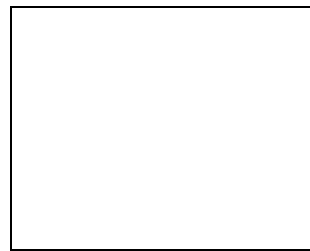
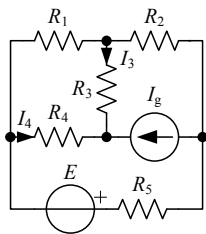
2. У колу на слици је $E = 20 \text{ V}$, $R = 6 \Omega$, $R_1 = 10 \Omega$, $R_2 = 16 \Omega$, $R_3 = 20 \Omega$, $R_4 = 20 \Omega$ и $R_5 = 12 \Omega$. Израчунати снагу реалног напонског генератора.



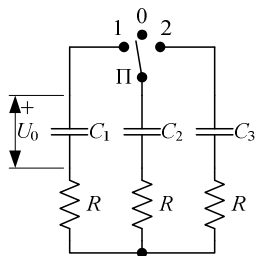
3. Применом суперпозиције, израчунати напон U у колу на слици ако је $E = 10 \text{ V}$, $I_g = 20 \text{ mA}$ и $R = 1 \text{ k}\Omega$.



4. У колу 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 .

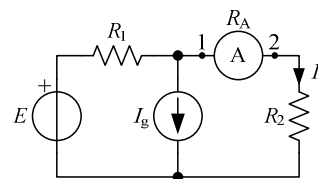


5. Капацитивности кондензатора у колу приказаном на слици су $C_1 = 2 \mu\text{F}$ и $C_2 = C_3 = 1 \mu\text{F}$. Када је преклопник П у положају 0, напон првог кондензатора је $U_0 = 6 \text{ V}$, а остали кондензатори су неоптерећени. Преклопник П се затим пребаци у положај 1. По успостављању стационарног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



**ОДГОВОРИ НА ПИТАЊА СА КОЛОКВИЈУМА ИЗ
ЛАБОРАТОРИЈСКИХ ВЕЖБИ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ
ОДРЖАНОГ 6. МАРТА 2011. ГОДИНЕ**

1. (а) Шема је приказана на слици. (б) Релативна грешка је $\delta_r = -0,016$.
Видети и задатак 216 из *Збирке задатака из Основа електротехнике*, 2. део.



2. Снага реалног напонског генератора је $P = 14 \text{ W}$.

3. Када у колу делује само идеални напонски генератор, тада је $U^{(1)} = -2,5 \text{ V}$. Када делује само идеални струјни генератор, тада је $U^{(2)} = 10 \text{ V}$. Када делују оба генератора, тада је $U = U^{(1)} + U^{(2)} = 7,5 \text{ V}$.

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 10. МАРТА У 11:00 ЧАСОВА.
- УВИД У ЗАДАТКЕ 10. МАРТА ОД 11:30 ДО 12:30 ЧАСОВА У ЛАБОРАТОРИЈИ 64.

Са предмета Лабораторијске вежбе из Основа електротехнике