

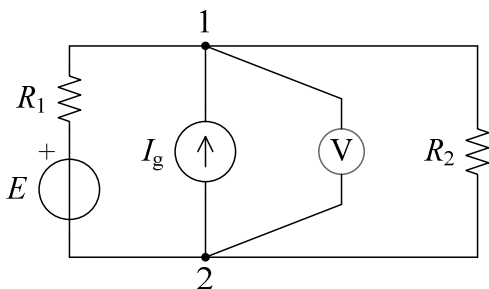
ИСПИТ ИЗ ЛАБОРАТОРИЈСКИХ ВЕЖБИ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ

23. август 2013.

Напомене. Испит траје 120 минута. Није дозвољено напуштање сале 60 минута од почетка испита. Писати искључиво хемијском оловком. Дозвољена је употреба само овога папира. Није дозвољена употреба 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.

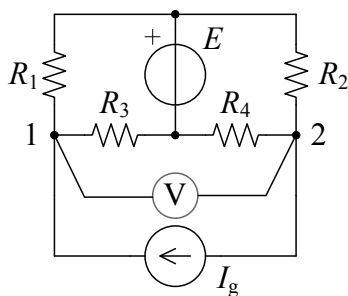
ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ						Укупно
Група са предавања		Индекс година/број		Презиме и име		
П1	П2	П3	/			
ПИТАЊА						
1	2	3	4	5	6	

1. За коло сталне струје са слике је $R_1 = 300 \Omega$ и $R_2 = 200 \Omega$. Када је струјни генератор искључен, идеални волтметар показује напон $U_{12}(E) = 4 \text{ V}$. Када је напонски генератор искључен, волтметар показује напон $U_{12}(I_g) = 12 \text{ V}$. Израчунати снагу идеалног напонског генератора када у колу делују оба генератора.



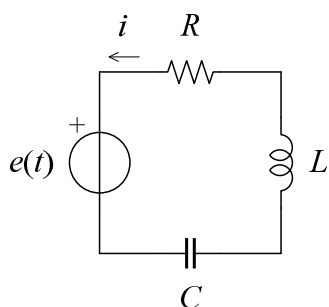
$P_E =$

2. У колу на слици је $E = 2 \text{ V}$, $I_g = 20 \text{ mA}$, $R_1 = 50 \Omega$, $R_2 = 100 \Omega$, $R_3 = 100 \Omega$ и $R_4 = 200 \Omega$. Израчунати за колико се промени напон U_{12} који показује идеалан волтметар ако се електромоторна сила напонског генератора промени за $\Delta E = 20 \text{ mV}$ (при чему се струја струјног генератора не мења).



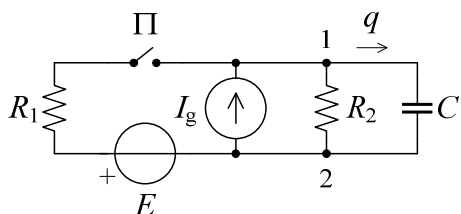
$\Delta U_{12} =$

3. Отпорник отпорности $R = 100 \Omega$, калем индуктивности $L = 10 \mu\text{H}$ и кондензатор капацитивности $C = 500 \text{ pF}$ везани су на ред и прикључени на идеалан напонски генератор простопериодичне електромоторне силе, као на слици. У колу је успостављена простопериодична струја ефективне вредности $I = 10 \text{ mA}$, кружне учестаности $\omega = 10^7 \text{ s}^{-1}$ и почетне фазе $\psi = \frac{\pi}{3}$. Написати израз за електромоторну силу $e(t)$ у каноничном облику.



$$e(t) =$$

4. У колу на слици је $E = 10 \text{ V}$ (стална емс), $I_g = 2 \text{ mA}$ (стална струја), $R_1 = 10 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 20 \text{ k}\Omega$ и $C = 5 \mu\text{F}$. Прекидач П је отворен, а у колу је успостављено стационарно стање. Израчунати проток кроз грану са кондензатором по затварању прекидача П.

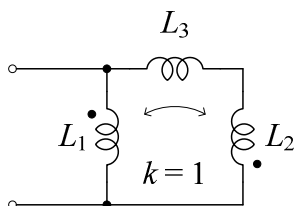


$$q =$$

5. Тренутна струја пријемника у колу простопериодичне струје је $i(t) = -2 \sin(\omega t) \text{ A}$, где је $\omega = 10^3 \text{ s}^{-1}$, ефективна вредност напона пријемника је $U = 10 \text{ V}$, а напон фазно заостаје за струјом за $\pi/4$ (при усклађеним референтним смеровима). Израчунати комплексну снагу пријемника.

$$\underline{S} =$$

6. Три калема једнаких индуктивности, $L_1 = L_2 = L_3 = L$, чине мрежу са слике. Два калема, L_1 и L_2 , су у спрези и спрега је савршена. Одредити еквивалентну индуктивност мреже.



$$L_e =$$

ОДГОВОРИ НА ПИТАЊА СА ИСПИТА ИЗ
ЛАБОРАТОРИЈСКИХ ВЕЖБИ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ
ОДРЖАНОГ 23. АВГУСТА 2013. ГОДИНЕ

1. $P_E = -200 \text{ mW}$.

2. $\Delta U_{12} = 0$.

3. $e(t) = 2 \cos\left(10^7 \text{ s}^{-1} t - \frac{11\pi}{12}\right) \text{ V}$.

4. $q = -100 \mu\text{C}$.

5. $\underline{S} = 10(1 - j) \text{ VA}$.

6. $L_e = L/5$.

- РЕЗУЛТАТИ ИСПИТА БИЋЕ ОБЈАВЉЕНИ **25. АВГУСТА ДО 16:30 ЧАСОВА.**
- УВИД У ЗАДАТКЕ **25. АВГУСТА ОД 16:30 ДО 17:00 ЧАСОВА У**
ЛАБОРАТОРИЈИ 95а.

Са предмета ЛАБОРАТОРИЈСКЕ ВЕЖБЕ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ