

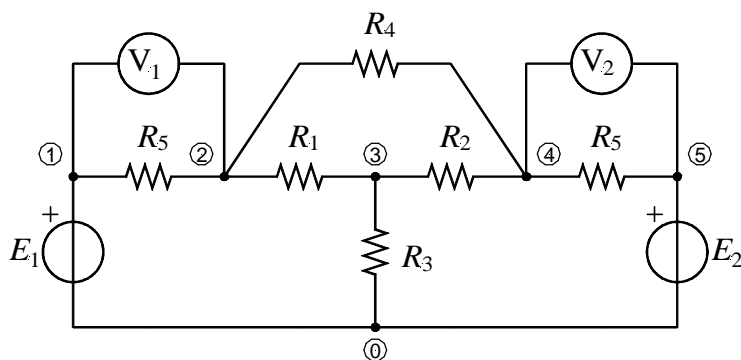
ИСПИТ ИЗ ЛАБОРАТОРИЈСКИХ ВЕЖБИ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ

7. јул 2011.

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, 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 сталне струје приказаном на слици волтметар V_1 показује напон $U_{21} = 2 \text{ V}$ када је $E_1 = 0$ и $E_2 = 12 \text{ V}$. Колики напон U ће показивати волтметар V_2 када је $E_1 = 12 \text{ V}$ и $E_2 = 0$? Учртати на шеми референтни смер напона U . Образложити како се дошло до одговора.



Волтметар V_2 ће показивати напон

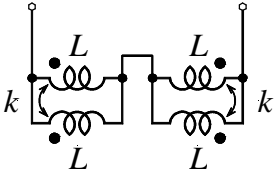
$U =$

2. Мала кружна проводна контура полупречника a налази се у дугачком соленоиду. Соленоид је кружног попречног пресека полупречника b и дужине l , $l \gg b \gg a$, са N равномерно и густо намотаних завојака танке жице, у којој постоји простопериодична струја $i(t) = I_m \sin(\omega t - \psi)$. Соленоид се налази у ваздуху. Контура лежи у равни управној на осу соленоида, а центар јој се налази на оси соленоида у средишту соленоида. Одредити ефективну вредност електромоторне силе индуковане у контури. Занемарити самоиндукцију.

Ефективна вредност емс индуковане у контури је

$E =$

3. Два пара спрегнутих калемова су везана као на слици. Индуктивности калемова су L , а коефицијент спреге је k . Одредити еквивалентну индуктивност ове везе.



Еквивалентна индуктивност везе је

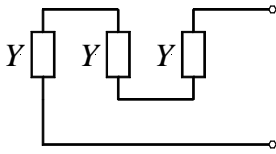
$$L_e =$$

4. Отпорник проводности G и калем индуктивности L везани су паралелно. Колика је импеданса ове везе при учестаности f ?

Импеданса везе је

$$|Z| =$$

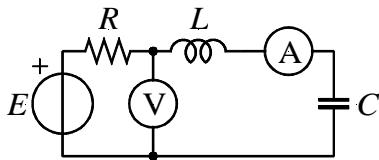
5. Фактор снаге претежно индуктивног пријемника је $k = 0,77$. Колики је фактор снаге везе три оваква пријемника приказане на слици? Образложити како се дошло до одговора.



Фактор снаге везе три пријемника је

$$k_e =$$

6. Коло на слици је у простопериодичном режиму, а отпорност R , индуктивност L и капацитивност C су познати. Електромоторна сила напонског генератора је $e(t) = E \sin(\frac{1}{\sqrt{CL}}t - \theta)$. Идеални инструменти, амперметар A и волтметар V , мере ефективне вредности. Колика су показивања инструмената? Образложити како се дошло до одговора.



Показивање амперметра је

Показивање волтметра је

ОДГОВОРИ НА ПИТАЊА СА ИСПИТА ИЗ
ЛАБОРАТОРИЈСКИХ ВЕЖБИ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ
ОДРЖАНОГ 7. ЈУЛА 2011. ГОДИНЕ

1. На основу теореме реципроцитета је $U_{45} = 2 \text{ V}$.

2. Ефективна вредност емс индуковане у контури је $E = \pi a^2 \mu_0 \frac{N}{l} \omega I_m \frac{1}{\sqrt{2}}$.

3. $L_e = (1+k)L$.

4. $Z = \frac{2\pi f L}{\sqrt{1 + (2\pi f G L)^2}}$.

5. $k_e = 0,77$.

6. Идеални амперметар показује ефективну вредност струје $\frac{E}{R\sqrt{2}}$. Идеални волтметар показује нулу.

- РЕЗУЛТАТИ ИСПИТА БИЋЕ ОБЈАВЉЕНИ **9. ЈУЛА ДО 17:30 ЧАСОВА.**
- УВИД У ЗАДАТКЕ **9. ЈУЛА ОД 17:30 ДО 18:00 ЧАСОВА** У ЛАБОРАТОРИЈИ 95а.

Са предмета ЛАБОРАТОРИЈСКЕ ВЕЖБЕ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ