

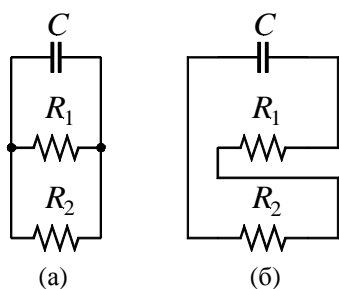
ИСПИТ ИЗ ЛАБОРАТОРИЈСКИХ ВЕЖБИ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ

16. септембар 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, 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. Кондензатор капацитивности C наелектрисан је наелектрисањем Q и везује се у коло са отпорницима отпорности R_1 и R_2 као на сликама (а) и (б). У ком случају ће се кондензатор брже празнити? Образложити одговор.



Кондензатор ће се брже празнити у случају

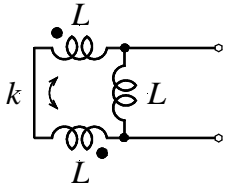
(а)

(б)

2. Кружна жичана контура полупречника a обухвата дугачак соленоид и лежи у равни управној на осу соленоида. Соленоид је кружног попречног пресека полупречника b и дужине l , $l \gg a$, $a > b$, са N равномерно и густо намотаних завојака танке жице, у којој постоји стална струја I . Соленоид се налази у ваздуху. Центар контуре се налази у средишту соленоида. Одредити флукс вектора магнетске индукције кроз површ контуре. Скицирати соленоид и контуру и обележити потребне референтне смерове.

Скица соленоида и контуре са потребним референтним смеровима.	Флукс вектора магнетске индукције кроз површ контуре је
	$\Phi =$

3. Пар спрегнутих калемова и један калем су везани као на слици. Индуктивности калемова су L , а коефицијент спреге је k . Одредити еквивалентну индуктивност ове мреже.



Еквивалентна индуктивност мреже је

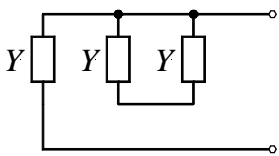
$$L_e =$$

4. Отпорник проводности G , кондензатор капацитивности C и калем индуктивности L везани су паралелно. Колика је адмитанса ове мреже при учестаности f ?

Адмитанса мреже је

$$|\underline{Y}| =$$

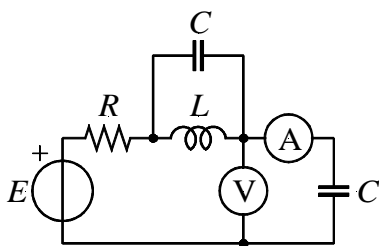
5. Фактор снаге претежно индуктивног пријемника адмитансе Y је $k = 0,69$. Колики је фактор снаге мреже три оваква пријемника приказане на слици? Образложити одговор.



Фактор снаге мреже 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 $e(t) = \sqrt{2}E \cos\left(-\frac{1}{\sqrt{CL}}t + \theta\right)$. Идеални инструменти, амперметар A и волтметар V , мере ефективне вредности. Колика су показивања инструмената? Образложити одговор.



Показивање амперметра је

Показивање волтметра је

**ОДГОВОРИ НА ПИТАЊА СА ИСПИТА ИЗ
ЛАБОРАТОРИЈСКИХ ВЕЖБИ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ
ОДРЖАНОГ 16. СЕПТЕМБРА 2011. ГОДИНЕ**

1. Кондензатор ће се брже празнити у случају (а) зато што је тада мања временска константа кола.

2. Флуks вектора магнетске индукције кроз површ контуре је $\Phi = \mu_0 I \frac{N}{l} \pi b^2$.

Референтни смер нормале на површ контуре је правилом десне завојнице везан за референтни смер струје соленоида.

3. Еквивалентна индуктивност мреже је $L_e = \frac{2(k+1)}{2k+3} L$.

4. Адмитанса мреже је $|Y| = \frac{\sqrt{(1 - 4\pi^2 C f^2 L)^2 + (2\pi f GL)^2}}{2\pi f L}$.

5. Фактор снаге мреже три пријемника је $k_e = 0,69$.

6. Идеални амперметар показује нулу. Идеални волтметар показује нулу.

- РЕЗУЛТАТИ ИСПИТА БИЋЕ ОБЈАВЉЕНИ **16. СЕПТЕМБРА ДО 20:45 ЧАСОВА.**
- УВИД У ЗАДАТКЕ **16. СЕПТЕМБРА ОД 20:45 ДО 21:15 ЧАСОВА У ЛАБОРАТОРИЈИ 95а.**

Са предмета **ЛАБОРАТОРИЈСКЕ ВЕЖБЕ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ**