

ИСПИТ ИЗ ЛАБОРАТОРИЈСКИХ ВЕЖБИ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ

24. јун 2007.

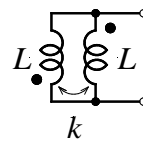
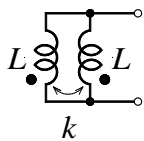
Напомене. Испит траје 120 минута. Није дозвољено напуштање сале 60 минута од почетка испита. Писати искључиво хемијском оловком. Дозвољена је употреба само овога папира. Дозвољена је употреба непрограмабилних калкулатора. Коначне одговоре и тражена извођења уписати у одговарајуће кућице, уцртати у дијаграме 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. На оси дугачког соленоида полупречника a , дужине b и броја завојака N , у средишту соленоида, налази се кружни завојак полупречника c ($c < a$). Раван завојка је нормална на осу соленоида. У намотају соленоида постоји простопериодична струја $i(t) = I\sqrt{2} \cos \omega t$. Средина је ваздух. Одредити: (а) ефективну вредност емс међусобне индукције у завојку и (б) модул међусобне индуктивности соленоида и завојка.

(а) (б)

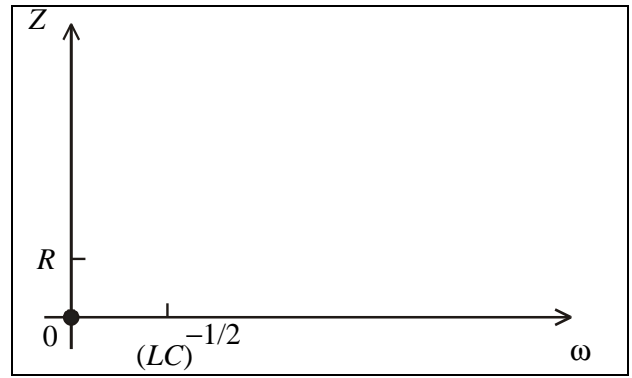
2. Два спрегнута калема су везана паралелно, као на сликама. Сматрајући познатим L и k ($k < 1$), одредити еквивалентну индуктивност сваке од ове две паралелне везе.



3. Отпорник отпорности R и калем индуктивности L везани су на ред. Колика је импеданса ове редне везе при учестаности f ?

$|Z| =$

4. Отпорник отпорности R , калем индуктивности L и кондензатор капацитивности C везани су на ред. Скицирати зависност импедансе ове редне везе од кружне учестаности ω .

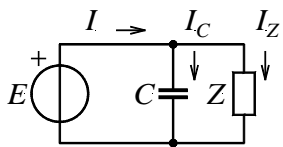


5. Фактор снаге претежно индуктивног пријемника је $k = 0,85$. Колики је фактор снаге (а) редне и (б) паралелне везе два оваква пријемника?

(а)

(б)

6. У колу на слици, паралелно претежно индуктивном пријемнику импедансе $Z = 100 \Omega$ и фактора снаге $k = 0,6$, везан је кондензатор и остварена је потпуна поправка фактора снаге. (а) Нацртати фазорски дијаграм за ово коло. (б) Израчунати ефективну вредност струје кондензатора ако је $E = 100 \text{ V}$.



(а)

(б)

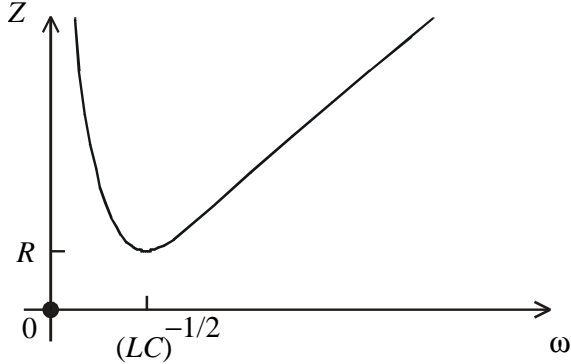
**ОДГОВОРИ НА ПИТАЊА СА ИСПИТА ИЗ
ЛАБОРАТОРИЈСКИХ ВЕЖБИ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ
ОДРЖАНОГ 24. ЈУНА 2007. ГОДИНЕ**

1. Правац вектора \mathbf{B} је дуж осе соленоида, а алгебарски интензитет му је $B(t) = \mu_0 \frac{N}{b} I \sqrt{2} \cos \omega t$ у односу на референтни смер везан правилом десне завојнице са референтним смером струје. (а) $\mathcal{E}_{\text{ind}} = \pi c^2 \omega \mu_0 \frac{N}{b} I$, (б) $|L_{12}| = \pi c^2 \mu_0 \frac{N}{b}$.

2. (а) $L_e = \frac{L}{2}(1+k)$, (б) $L_e = \frac{L}{2}(1-k)$.

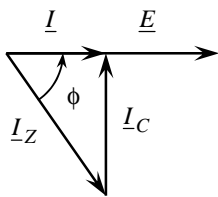
3. $Z = \sqrt{R^2 + (2\pi fL)^2}$.

4. Тражена зависност је представљена на слици.



5. (а) $k = 0,85$, (б) $k = 0,85$.

6. (а) Фазорски дијаграм је приказан на слици.



(б) $I_C = 0,8 \text{ A}$.

- РЕЗУЛТАТИ ИСПИТА БИЋЕ ОБЈАВЉЕНИ 27. ЈУНА У 14 ЧАСОВА.
- УПИС ОЦЕНА И УВИД У ЗАДАТКЕ 27. ЈУНА ОД 14 ДО 15 ЧАСОВА У ЛАБОРАТОРИЈИ 95а.

Студент може погледати само свој задатак и то уз индекс.

Студенти који нису имали индекс на испиту треба да индекс донесу на увид 27. јуна од 14:00 до 15:00 часова у лабораторији 95а.

Са предмета Лабораторијске вежбе из основа електротехнике