

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
Укупно	

ДРУГИ ПОПРАВНИ КОЛОКВИЈУМ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2

Име и презиме: _____ Број индекса: _____

Подгрупа: _____

Напомене: Поправни колоквијум траје два сата. Дозвољена је употреба само овог папира и испитне свеске, који се морају заједно предати. Теоријски део радити искључиво на овом папиру, а задатке искључиво у испитној свесци. Сваки задатак носи по 25 поена, а питање по 10 поена.

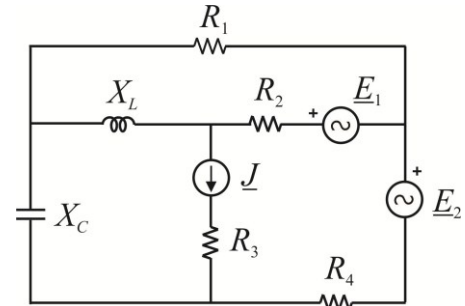
ЗАДАЦИ

1. У електричном колу приказаном на слици 1 познато је:

$$R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = X_C = X_L = 10\Omega, \underline{J} = (2 + j6)\text{A},$$

$$e_1(t) = 100 \cos(\omega t + \pi/2)[\text{V}] \text{ и } e_2(t) = 100 \cos(\omega t + \pi)[\text{V}].$$

Одредити струје у свим гранама кола као и снаге на свим генераторима.

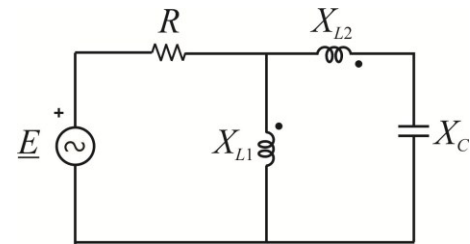


Слика 1

2. У електричном колу приказаном на слици 2 одредити комплексне снаге спрегнутих калемова.

$$\text{Познато је: } R = 6\Omega, X_{L1} = X_{L2} = 4\Omega, X_{12} = 2\Omega, X_C = 3\Omega,$$

$$\underline{E} = 18\text{V}.$$

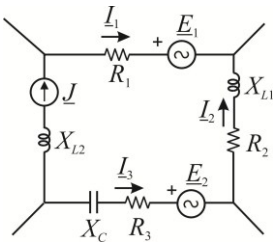


Слика 2

ТЕОРИЈСКИ ДЕО

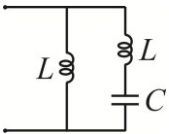
1. Три импедансе су везане редно. Тренутне вредности простопериодичних напона на појединим импедансама су: $u_1(t) = 2\sqrt{2} \sin\left(\omega t - \frac{\pi}{4}\right)\text{V}$, $u_2(t) = \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right)\text{V}$, $u_3(t) = \sqrt{2} \cos\left(\omega t + \frac{3\pi}{4}\right)\text{V}$. Одредити комплексне представнике ових напона и одредити тренутну вредност напона на крајевима ове редне везе.

2. Написати израз за напон струјног генератора у делу сложеног кола са слике.



3. Ако су познати напон и струја комплексне импедансе, написати изразе за израчунавање комплексне, активне, реактивне и привидне снаге импедансе. Написати јединице за све снаге.

4. За коло на слици одредити резонантне и антирезонантне учестаности и скицирати дијаграм $X_{ul}(\omega)$.



5. Двопол приказан на слици заменити еквивалентним Тевененовим генератором између тачака А и В. Познато је: $R = X_C = 5\Omega$, $X_{L1} = X_{L2} = 1\Omega$, $\underline{J}_1 = 1A$, $\underline{J}_2 = 2A$, $\underline{E}_1 = (2 - j)V$, $\underline{E}_2 = 7V$.

