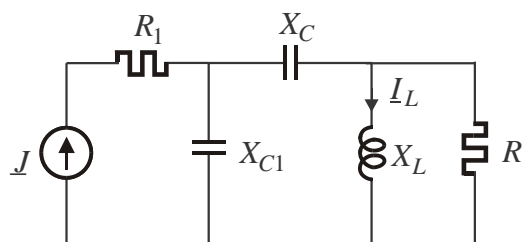


ДРУГА ПРОВЕРА ЗНАЊА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2



Слика 1.

1. У електричном колу приказаном на слици 1 позната је ефективна вредност струје кроз калем $I_L = \sqrt{2} \text{ A}$, док је њен почетни фазни став једнак нули. Одредити:

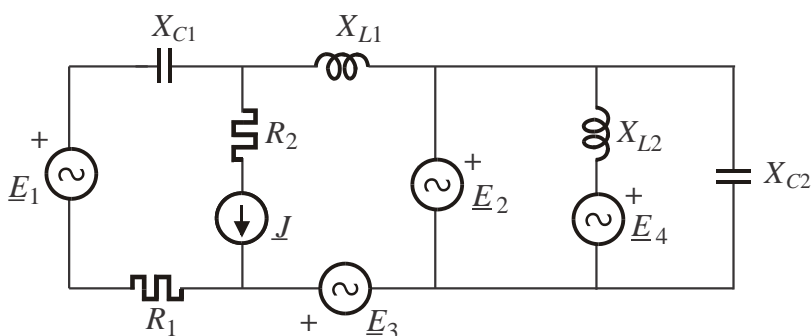
- Тренутну вредност струје генератора, $j(t)$;
 - Комплексну снагу коју генератор предаје остатку кола.
- Нумерички подаци: $R = 10 \Omega$, $X_L = 5 \Omega$, $R_1 = 2 \Omega$, $X_C = 4 \Omega$ и $X_{C1} = 1 \Omega$.

2. У електричном колу приказаном на слици 2 одредити:

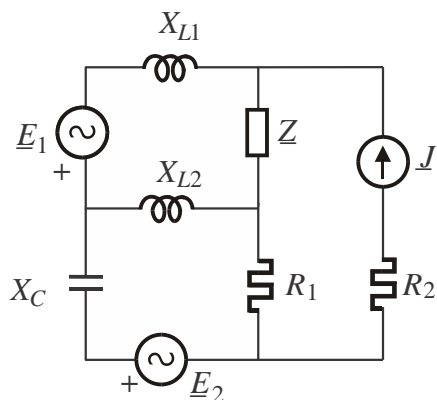
- Комплексне представнике струја у свим гранама кола;
- Комплексне снаге напонског генератора \underline{E}_1 , струјног генератора \underline{J} , и кондензатора капацитивности C_2 .

Познато је:

$$\underline{E}_1 = 2 \text{ V}, \quad \underline{E}_2 = 10 \text{ V}, \quad \underline{E}_3 = j2 \text{ V}, \\ \underline{E}_4 = j10 \text{ V}, \quad \underline{J} = -j5 \text{ A}, \quad R_1 = X_{L1} = 2 \Omega, \\ X_{C1} = 4 \Omega, \quad R_2 = 1 \Omega, \quad X_{C2} = X_{L2} = 5 \Omega.$$



Слика 2.



Слика 3.

3. У електричном колу приказаном на слици 3 одредити импедансу \underline{Z} тако да се на њој развије максимална активна снага и израчунати ту снагу.

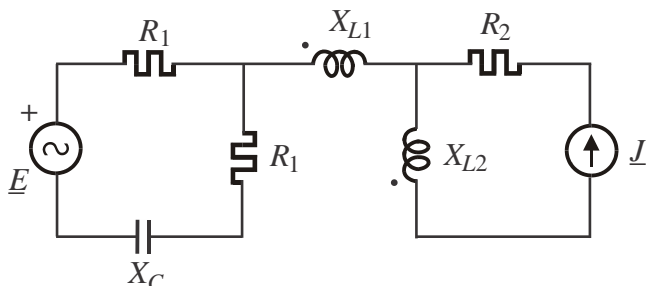
Познато је:

$$\underline{E}_1 = (-1 + j4) \text{ V}, \quad \underline{E}_2 = j \text{ V}, \quad \underline{J} = 1 \text{ A}, \quad R_2 = X_{L2} = 2 \Omega, \\ \text{и } X_{L1} = X_C = R_1 = 1 \Omega.$$

4. У електричном колу приказаном на слици 4 проверити биланс снага.

Познато је:

$$e(t) = 2\sqrt{2} \cos(\omega t + \pi/4) \text{ V}, \quad j(t) = \sqrt{2} \cos(\omega t + \pi/4) \text{ mA}, \\ R_1 = X_C = X_{L2} = 500 \Omega, \quad X_{L1} = X_{L2} = R_2 = 1 \text{ k}\Omega.$$



Слика 4.

Напомена: Задаци вреде по 25 поена. Резултати ће бити објављени у среду, 14.06.2017. у 12h.