

Vežbe 19 – Ponedjeljak, 13.05.2024.

Zadatak 1. U kolu sa slike odrediti kompleksni predstavnik struje $\underline{I}$.
 $\underline{E}_1 = 120 \cdot e^{j0} \text{ V}$, $\underline{E}_2 = 120 \cdot e^{j30} \text{ V}$, $R = 50 \, \Omega$, $\underline{Z}_1 = j20 \, \Omega$, $\underline{Z}_2 = j10 \, \Omega$.

Zadatak 2. Merenje impedanse Vitstonovim mostom.

Zadatak 3. Odrediti vrednost impedanse $\underline{Z}_P$, složenog prijemnika u kolu sa slike, da bi se na njemu razvila maksimalno moguća aktivna snaga. $\underline{E} = 5 \text{ V}$.

Zadatak 4. Na prijemniku sa slike se zna da se na njemu razvija maksimalno moguća aktivna snaga. Izračunati njenu vrednost. $\underline{E} = 5 \text{ V}$, $\underline{Z} = (20 - j50) \, \Omega$.

Zadatak 5. Radi merenja induktivnosti i otpornosti kalemova (u širokom opsegu vrednosti) formira se kolo prostoperiodične struje kao na slici (Andersenov most). Podešavanjem otpornosti otpornika R_1 i R_0 , skretanje ampermetra se dovede do nule (most se uravnoteži). Odrediti izraze za R_X i L_X . Pre izvođenja uslova ravnoteže mosta, transformisati trougao, koji čine kondenzator i otpornici otpornosti R_0 i R_4 , u zvezdu.

Vežbe 20 – Petak, 17.05.2024.

Zadatak 1. Za prosto redno rezonantno kolo sa slike:

- a) Izračunati rezonantnu učestanost i širinu propusnog opsega.
- b) Skicirati krivu selektivnosti. $R = 10 \, \Omega$, $L = 5 \text{ mH}$, $C = 0,5 \, \mu\text{F}$.

Zadatak 2. Za prosto paralelno rezonantno kolo (antirezonantno kolo) sa slike:

- a) Izračunati rezonantnu učestanost i širinu propusnog opsega.
- b) Skicirati krivu selektivnosti. $R = 1 \text{ k}\Omega$, $L = 10 \text{ mH}$, $C = 1 \, \mu\text{F}$.

Zadatak 3. Izračunati ekvivalentnu impedansu između tačaka A i B grane prostoperiodičnog kola sa slike, ako je $\omega^2 = 1/LC$.

Zadatak 4.

- a) Za kolo sa slike, sastavljeno od reaktivnih elemenata, izračunati sve rezonantne i antirezonantne kružne učestanosti. $E = 100 \text{ V}$, $\theta = 0$, $R = 1 \text{ k}\Omega$, $L = 10 \text{ mH}$, $C = 0,5 \, \mu\text{F}$.
- b) Skicirati grafik zavisnosti apsolutne vrednosti ekvivalentne reaktanse kola u funkciji učestanosti $|\underline{X}_e(\omega)|$.
- c) Pretpostaviti da je kolo priključeno na naponski generator sa slike. Neka je kružna učestanost ems generatora jednaka većoj antirezonantnoj učestanosti kola. Izračunati struje $\underline{I}_1$, $\underline{I}_2$, $\underline{I}_3$.

Zadatak 5. U kolu sa slike odrediti vremenski oblik napona u_{C1} i struje i_{C2} .
 $u(t) = 142 \cdot \cos(2000 \cdot \pi \cdot t) \text{ V}$, $X_{C1} = X_{C2} = X_{L1} = X_{L2} = 150 \, \Omega$, $R_1 = 100 \, \Omega$.