

Vežbe 20 – Četvrtak, 04.06.2026.

Zadatak 1. Za prosto redno rezonantno kolo sa slike:

- Izračunati rezonantnu učestanost i širinu propusnog opsega.
- 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:

- Izračunati rezonantnu učestanost i širinu propusnog opsega.
- 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.

- Za kolo sa slike, sastavljeno od reaktivnih elemenata, izračunati sve rezonantne i antirezonantne kružne učestanosti.
- Skicirati grafik zavisnosti apsolutne vrednosti ekvivalentne reaktanse kola u funkciji učestanosti $|X_e(\omega)|$.
- Pretpostaviti da je kolo priključeno na naponski generator sa slike. Neka je kružna učestanost ems generatora jednaka većoj antirezonantnoj učestanosti kola. Izračunati struje I_1 , I_2 , I_3 .
 $E=100\ \text{V}$, $\theta=0$, $R=1\ \text{k}\Omega$, $L=10\ \text{mH}$, $C=0,5\ \mu\text{F}$.

Zadatak 5. U kolu sa slike odrediti vremenski oblik napona u_{C1} i struje i_{C2} .

$$u(t) = 142 \cdot \cos(2000 \cdot \pi \cdot t) \text{ V}, \quad X_{C1}=X_{C2}=X_{L1}=X_{L2}=150\ \Omega, \quad R_1=100\ \Omega.$$

Vežbe 21 – Petak, 05.06.2026.

Zadatak 1. Deo kola sa slike priključen je na strujni generator prostoperiodične struje amplitude $I_m=10\ \text{mA}$, početne faze $\psi=0$ i promenljive kružne učestanosti ω . Izračunati:

- Vrednost ω pri kojoj će napon na priključcima kola, $\underline{U}_{12}$, biti jednak nuli.
- Struju $\underline{I}_{LC}$, napone između krajeva kalema i kondenzatora, $\underline{U}_L$ i $\underline{U}_C$, pri učestanosti izračunatoj pod a).
- Skicirati fazorski dijagram fazora izračunatih pod b). $R=20\ \Omega$, $L=10\ \text{mH}$, $C=1\ \mu\text{F}$.

Zadatak 2. Na slici je prikazana "fizička" šema dva magnetski spregnuta kalema.

- Skicirati električnu šemu kola i postaviti odgovarajuće tačke kojima se na ovoj šemi zamenjuje smer namotavanja kalemova.
- Izračunati kompleksnu snagu strujnog generatora. $\underline{I}_g=(1+j1)\ \text{A}$, $\omega L=10\ \Omega$, $\omega M=6\ \Omega$.

Zadatak 3. U kolu sa spregnutim kalemovima sa slike izračunati kompleksni predstavnik napona između tačaka A i B. Brojne vrednosti: $\underline{I}_{g1}=1\ \text{A}$, $\underline{I}_{g2}=j1\ \text{A}$, $R=X_L=X_C=2 \cdot X_M=10\ \Omega$.

Zadatak 4. Zadata je mreža sa tri međusobno spregnuta kalema. Napisati jednačine po drugom Kirhofovom zakonu za zatvorene putanje označene isprekidanom linijom, obilazeći ih u smeru strelice. Zvezdice i trouglići imaju isti smisao kao i tačke.

Zadatak 5. U električnom kolu prostoperiodične struje odrediti:

- rezonantne i antirezonantne učestanosti prijemnika $\underline{Z}_P$.
- ako se prijemnik priključi na deo kola sa generatorom ems $\underline{E}=(30+j100)\ \text{V}$, čija je učestanost jednaka najmanjoj antirezonantnoj učestanosti, odrediti kompleksnu snagu generatora.
 $C_1=C_2=C=0,2\ \mu\text{F}$, $L=3\ \text{mH}$, $M=100\ \mu\text{H}$, $R=30\ \Omega$.

Zadatak 6. U električnom kolu prostoperiodične struje izračunati pokazivanje idealnih elektrodinamičkih mernih instrumenata. $\underline{I}_g=j2\ \text{A}$, $R=5\ \Omega$, $X_{L1}=10\ \Omega$, $X_{L2}=5\ \Omega$, $X_M=2,5\ \Omega$.