

## [OE] Demosove upute za 6. labos i test

### Pokus

U [virtualnom pokusu](#) trebat ćete odabrati otpor na otporniku jednak 10000 Ohma te na  $(U_x/U_{uk})/f$  grafu nacrtati dobivenu frekvencijsku karakteristiku; jednom kada osciloskop mjeri napon na otporniku, jednom kada mjeri napon na zavojnici te jednom kada mjeri napon na kondenzatoru. Dalje je potrebno odabrati otpor na otporniku jednak 900 Ohma te ponoviti crtanje frekvencijskih karakteristika na sljedećem grafu za sva tri elementa.

Sada se potrebno vratiti unatrag, postaviti otpor ponovo prvo na 10000 Ohma, a poslije na 900 Ohma te odgovoriti na pitanja u knjižici.

Faktor dobrote se može očitati sa simulacije i za 10000 Ohma iznosi 0.135, dok za 900 Ohma iznosi 1.498. Pri otporu od 10000 Ohma ne dolazi do nadvišenja napona jer je faktor dobrote manji od  $1/\sqrt{2}$ . Mijenjanjem faktora dobrote, tj. mijenjanjem vrijednosti otpora na vrijednosti manje od 1500 Ohma može se primijetiti nadvišenje napona na zavojnici i kondenzatoru. Ovo možemo zaključiti jer će se napon prema naponskom dijelilu raspodijeliti razmjerno impedancijama pojedinih elemenata.

Dalje je potrebno još pribliježiti maksimalnu vrijednost napona na otporniku od 900 Ohma koja iznosi 10 V te očitati frekvencije za koje se postiže maksimalne vrijednosti napona na kondenzatoru i zavojnici koje slijedno iznose cca 4700 Hz i 6000 Hz. Za kraj je još potrebno prepoznati kako rezonantna frekvencija ne ovisi o odabranom otporu što se može i provjeriti pomicanjem *slider-a* otpora na različite vrijednosti.

### Test

Test se sastoji od 6 pitanja po 0.5 boda i imate 12 minuta.

Pitanja se dijele na nekoliko glavnih tipova:

- Određivanje vrijednosti struja metodom superpozicije
- Određivanje promjene snage pri promjeni frekvencije
- Općenito razumijevanje karakteristika strujnog kruga i odnosa struja i napona pri rezonantnim/graničnim frekvencijama ili pri određenom faktorom dobrote
- Određivanje vrijednosti struja i napona u granama izmjeničnih strujnih krugova
- Određivanje vrijednosti napona na određenom elementu (izvoru, kondenzatoru ili zavojnici) pomoću napona na određenom elementu i faktora dobrote strujnog kruga
- Prepoznavanje elementa po njegovoj frekvencijskoj karakteristici

### Napomene

Kada crtate frekvencijske karakteristike u grafove, pazite da vam je Y-os omjer napona, a ne sam napon na elementu. Samim time, omjer napona u danim strujnim krugovima nikad neće preći vrijednost 2.

Kod crtanja frekvencijskih karakteristika na grafove,  $U_x$  označava napon na pojedinom elementu, tj. kada crtate frekv. karakteristike označite dobivene krivulje kako bi prepoznali o kojem se omjeru napona radi.

Napon pri određenoj frekvenciji se može očitati pomicanjem *rozog ravnala* na traženu poziciju.

Ovaj test je znatno teži od prošlog te preporučam pažljivo prolaženje, ponavljanje i dobro razumijevanje ovog, ali i pokusa s 4. i 5. laboratorijske vježbe. Zbog ovoga toplo preporučam korištenje dokumenta sa skupljenim pitanjima od strane kolegice Em.