



Prezime i ime: \_\_\_\_\_

## Prvi kolokvij iz Osnova elektrotehnike 2

05.09.2021.

1. Objasnite osnovne pojmove sinusnog valnog oblika napona.
2. Na gradsku mrežu su spojeni otpornik i kondenzator kapaciteta  $12 \mu\text{F}$ . Odaberite vrijednosti otpora da faktor snage bude (0,71-0,94).

3. Na izvor sinusnog napona koji ima maksimalnu vrijednost (2201-2309) V, a frekvenciju 60 Hz spojeni su u seriju otpornik vrijednosti (350-450)  $\Omega$ , 2 kondenzatora kapaciteta (16-24)  $\mu\text{F}$  i 30  $\mu\text{F}$  te zavojnica induktiviteta (521-581) mH. Izračunajte struju kroz strujni krug, padove napona na elementima, fazni pomak i faktor snage te provjerite drugi Kirchhoffov zakon. Nacrtajte trokut impedancija u mjerilu. Napišite matematičke izraze za valni oblik napona i struje.

4. Na gradsku mrežu su serijski priključeni zavojnica realnog omskog otpora (41-57)  $\Omega$  i induktiviteta (52-61) mH, otpornik vrijednosti (51-56)  $\Omega$ , zavojnica induktiviteta 90 mH i kondenzator kapaciteta 50  $\mu\text{F}$ . Nacrtajte u mjerilu vektorski graf napona i struja i trokut impedancija. Izračunajte sve padove napona na svim **elementima**, fazni pomak i faktor snage, te provjerite drugi Kirchhoffov zakon. Koji element moramo priključiti u strujni krug da bi struja bila maksimalna, koliko tada iznosi ta struja, a koliki je faktor snage u tom slučaju?

5. Motor snage 1100 VAr spojen na (100-197) V / (33-44) Hz radi s  $\cos \varphi = (0,74-0,82)$ . Koliki kondenzator treba spojiti paralelno motoru da bi povećali faktor snage na 0,94 uz zadržavanje iste prividne snage? Skicirajte trokute snaga za taj slučaj. Koliki kondenzator bi trebali spojiti da prekompenziramo sustav i dobijemo  $\cos \varphi = 0,94$  (kapac) ?

Poslati na [sikirica01@gmail.com](mailto:sikirica01@gmail.com) do 12.50

Oblik naslova e-maila:

ET2-1K-3Rok-Prezime\_ime