

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

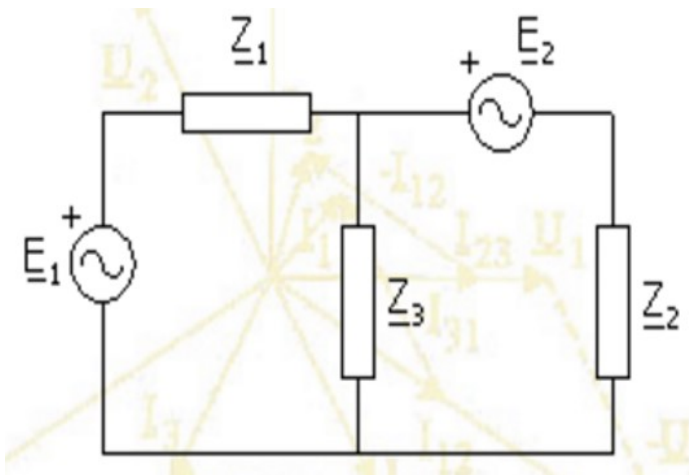
## Drugi kolokvij iz Elektrotehnike 2

29.06.2021.

1. Izračunajte vrijednost kapaciteta koji treba spojiti na gradsku mrežu u serijski strujni krug s otpornikom  $R = (312-341) \Omega$  i zavojnicom induktiviteta  $(909-977) \text{ mH}$  da bi kroz krug tekla maksimalna struja. Koliko iznosi struja u tom slučaju, koliki kut struje i napona, te koliki je faktor snage? Nacrtajte vektorski graf napona i struja.
2. Motor snage  $(2555-2855) \text{ VAr}$  spojen na  $220 \text{ V} / 25 \text{ Hz}$  radi s  $\cos \varphi = (0,76-0,82)$ . Koliki kondenzator treba spojiti paralelno motoru da bi povećali faktor snage na 0,97 uz zadržavanje iste radne snage? Koliko manju struju će motor vući iz mreže priključkom dodatnog kondenzatora? Komentirajte zašto. Skicirajte trokute snaga za te slučajeve.

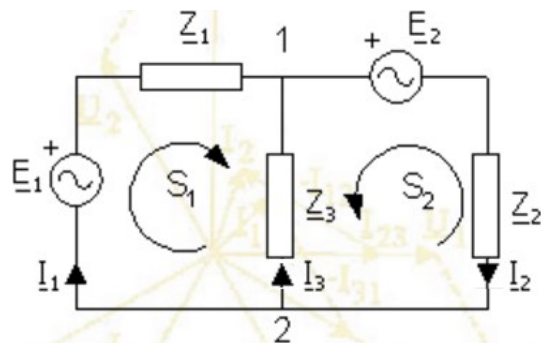
3. Transformator snage 3200 W na sekundaru ima napon od (402-444) V. Ako na sekundarnom namotu imamo 600 zavoja, a na primarnom 4800 zavoja odredite koliki napon je na primarnom namotu. Kolika struja teče kroz primar, a kolika kroz sekundar ako zanemarimo gubitke u transformatoru? Skicirajte transformator **za ovaj slučaj**.

4. Za spoj sa slike izračunajte sve struje i provjerite prvi Kirchhoffov zakon.



$$E_1 = j 200 \text{ V}, E_2 = 400 \text{ V},$$

$$Z_3 = -j 25 \text{ V}, Z_2 = 25 + j 25 \text{ V}, Z_1 = j 50 \text{ V}$$



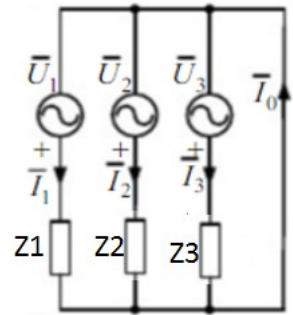


5. Za nesimetrični trofazni sustav sa slike zadani su slijedeći podaci:

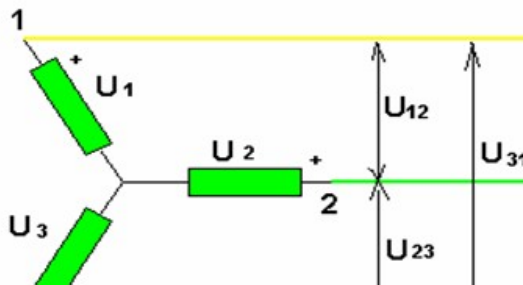
$$\bar{U}_1 = 380 e^{j90^\circ} \quad \bar{U}_2 = 380 e^{-j30^\circ} \quad \bar{U}_3 = 380 e^{j210^\circ}$$

$$Z_1 = j(10-22) \Omega, \quad Z_2 = 30 - j40 \Omega, \quad Z_3 = -j40 \Omega.$$

Izračunajte linijske struje u kompleksnom obliku i struju u nul vodiču, te nacrtajte vektorski dijagram struja i napona. Koliki su naponi na trošilima?



6. U simetričnom trofaznom sustavu odaberite kut napona  $U_2$  po volji između  $34$  i  $53^\circ$ . Ukoliko efektivna vrijednost napona  $U_3$  iznosi 440 V, odredite sve linijske napone i nacrtajte odgovarajuće vektorske dijagrame napona.



Poslati na [sikirica01@gmail.com](mailto:sikirica01@gmail.com) do danas u 11.15 sati.