

Vežbe 18 – Ponedjeljak, 09.12.2024.

Zadatak 1. U električnom kolu sa slike izračunati napon U_X , koristeći relacije strujnog razdelnika.

Zadatak 2. Koristeći relacije strujnog razdelnika, u električnom kolu sa slike, izračunati napone U_X i U_Y .

Zadatak 3. Na slici je prikazana mreža koja se naziva Vitstonov most. Koristeći relacije razdelnika napona, izraziti vrednosti napona U_A i U_B u funkciji napona U .

Zadatak 4. Na osnovu rešenja prethodnog zadatka, izraziti vrednost napona U_{AB} u funkciji napona U , a zatim izvesti uslov ravnoteže Vitstonovog mosta (tj. odrediti odnos otpornosti otpornika tako da je $U_{AB} = 0$ za $U \neq 0$).

Zadatak 5. Odrediti jačinu struje kroz kolo prikazano na slici, kao i napone između priključaka sva tri otpornika, ako je $E = 6 \text{ V}$, $R_g = 0,01 \text{ } \Omega$, $R_1 = 0,15 \text{ } \Omega$, $R_2 = 0,2 \text{ } \Omega$, $R_3 = 0,4 \text{ } \Omega$.

Zadatak 6. Za osvetljenje novogodišnje jelke imamo na raspolaganju 20 sijalica (vezanih redno) na kojima piše $8 \text{ V}/300 \text{ mA}$. Odrediti vrednost otpornika R_Z , koji mora da se upotrebi, da bi cela rasveta mogla da se priključi na mrežni napon $U_0 = 220 \text{ V}$.

Zadatak 7. - Domaći zadatak. Za osvetljenje novogodišnje jelke imamo na raspolaganju 20 sijalica (vezanih paralelno) na kojima piše $8 \text{ V}/300 \text{ mA}$. Odrediti vrednost otpornika R_Z , koji mora da se upotrebi, da bi cela rasveta mogla da se priključi na mrežni napon $U_0 = 220 \text{ V}$.

Zadatak 8. Proširivanje mernog opsega.

Vežbe 19 – Četvrtak, 12.12.2024.

Zadatak 1. Napisati jednačine za Kirhofove zakone za mrežu na slici.

Zadatak 2. Metodom konturnih struja izračunati jačine struja u svim granama mreže prikazane na slici, kao i snage svih elemenata u mreži. Brojni podaci su: $I_{S1} = 2 \text{ A}$, $I_{S2} = 1 \text{ A}$, $R_1 = R_2 = 10 \text{ } \Omega$, $R_3 = R_4 = R_6 = R_7 = 5 \text{ } \Omega$, $R_7' = 3 \text{ } \Omega$, $R_8 = 4 \text{ } \Omega$, $E_3 = 8 \text{ V}$, $E_5 = 10 \text{ V}$, $E_6 = 12 \text{ V}$, $E_8 = 7 \text{ V}$.

Zadatak 3. Napisati jednačine po metodi konturnih struja i izračunati napon U_{AB} i snage generatora. Poznato je: $R_1 = 2 \text{ } \Omega$, $R_2 = 1 \text{ } \Omega$, $R_3 = 4 \text{ } \Omega$, $R = 4 \text{ } \Omega$, $E = 24 \text{ V}$, $I_g = 1,5 \text{ A}$.

Zadatak 4. Napisati jednačine po metodi konturnih struja i izračunati napon U_{AB} . Poznato je: $R_1 = 4 \text{ } \Omega$, $R_2 = 2 \text{ } \Omega$, $R_3 = 1 \text{ } \Omega$, $R_4 = 2 \text{ } \Omega$, $I_{g1} = 2 \text{ A}$, $I_{g2} = 3 \text{ A}$, $E_4 = 12 \text{ V}$.