

Vežbe 22 – Ponedeljak, 26.12.2022.

Zadatak 1. Mrežu sa slike rešiti primenom metode potencijala čvorova, pa rezultate proveriti teoremom održanja snage.

Poznato je: $E_1 = 6 \text{ V}$, $E_2 = 12 \text{ V}$, $E_3 = 18 \text{ V}$, $E_5 = E_6 = 3 \text{ V}$, $I_g = 10 \text{ mA}$, $R_2 = 1 \text{ k}\Omega$, $R_3 = R_6 = 3 \text{ k}\Omega$, $R_4 = R_7 = 1,5 \text{ k}\Omega$.

Zadatak 2. Mrežu sa slike rešiti primenom metode potencijala čvorova, pa rezultate proveriti teoremom održanja snage.

Poznato je: $E_1 = 12 \text{ V}$, $E_2 = 24 \text{ V}$, $E_3 = 6 \text{ V}$, $E_5 = 2 \text{ V}$, $E_6 = 10 \text{ V}$, $I_g = 1 \text{ A}$, $R_1 = R_2 = R_4 = R_6 = R_7 = 10 \Omega$.

Zadatak 3. U mreži sa slike odrediti snagu strujnog generatora I_S , primenom metode potencijala čvorova.

Poznato je: $R_1 = R_3 = 20 \Omega$, $R_2 = 10 \Omega$, $R_4 = 5 \Omega$, $E_1 = 15 \text{ V}$, $E_2 = 10 \text{ V}$, $E_4 = 40 \text{ V}$, $I_S = 250 \text{ mA}$.

Vežbe 23 – Utorka, 27.12.2022.

Zadatak 1. U mreži sa slike izračunati ekvivalentnu otpornost između priključaka a i b.

$R = 100 \Omega$.

Zadatak 2. Za grupu otpornika datu na slici izračunati ekvivalentnu otpornost između priključaka A i B.

Zadatak 3. Primjenjujući teoremu superpozicije izračunati jačinu struje kroz otpornik otpornosti 5Ω .

Zadatak 4. U kolu vremenski konstantne struje sa slike pri prebacivanju prekidača iz položaja 1 u položaj 2 napon između tačaka A i B se poveća za 5 V. Izračunati nepoznatu struju strujnog generatora I_{S1} i njegovu snagu kada je prekidač u položaju 2.

Brojni podaci:

$R_1 = 20 \Omega$, $R_2 = 50 \Omega$, $R_3 = 10 \Omega$, $R_4 = 100 \Omega$, $R_5 = 5 \Omega$, $R_6 = 15 \Omega$, $E_1 = 5 \text{ V}$, $E_2 = 20 \text{ V}$, $I_{S2} = 0,5 \text{ A}$.

Zadatak 5. Kada se u mreži sa slike preklopnik prebaci iz položaja 1 u položaj 2 snaga naponskog generatora ems E_1 poraste za $\Delta P = 120 \text{ mW}$.

a) Primjenjujući teoremu superpozicije odrediti nepoznatu struju strujnog generatora I_S .

b) Izračunati snagu strujnog generatora kada je preklopnik u položaju 2.

Brojni podaci:

$R = R_2 = R_5 = 100 \Omega$, $R_1 = R_7 = 20 \Omega$, $R_3 = 50 \Omega$, $R_4 = 25 \Omega$, $E_1 = E_6 = 3 \text{ V}$, $E_4 = 1,75 \text{ V}$, $E_5 = 12 \text{ V}$.

Vežbe 24 – Četvrtak, 29.12.2022.

Zadatak 1. U kolu vremenski konst. struje sa slike otpornici otpornosti $R_A = 50 \Omega$ i $R_B = 25 \Omega$ imaju maksimalno dozvoljene snage $P_A = 2 \text{ W}$ i $P_B = 1 \text{ W}$.

a) Proveriti da li će otpornici pregoreti ako se priključe kao na slici, ali bez zaštitnog otpornika R_Z .

b) Izračunati otpornost i graničnu vrednost snage zaštitnog otpornika R_Z , ukoliko je on potreban.

Brojni podaci: $R_1 = R_4 = 30 \Omega$, $R_2 = R_6 = 15 \Omega$, $R_3 = R_5 = 20 \Omega$, $E_1 = 25 \text{ V}$, $E_2 = 10 \text{ V}$, $E_3 = E_4 = 18 \text{ V}$.

Zadatak 2. U kolu vremenski konstantne struje sa slike odrediti da li je potreban i koliko treba da bude otpornost zaštitnog otpornika R , tako da zaštiti od pregorevanja otpornik $R_P = 25 \Omega$, čija je maksimalna snaga:

a) $P = 0,75 \text{ W}$,

b) $P = 0,5 \text{ W}$.

Brojni podaci: $R_1 = 10 \Omega$, $R_2 = 20 \Omega$, $R_3 = 15 \Omega$, $R_4 = 50 \Omega$, $I_S = 1 \text{ A}$, $E = 10 \text{ V}$.

Zadatak 3. Između priključaka A i E električnog kola sa slike treba priključiti otpornik otpornosti $R = 16 \Omega$, dozvoljene snage $P_{\max} = 1 \text{ W}$. Proveriti hoće li otpornik pregoreti i proračunati otpornost zaštitnog otpornika (ako je on potreban).

Brojni podaci: $I_S = 1 \text{ A}$, $E_1 = 2E_4 = 20 \text{ V}$, $R_2 = 2R_1 = 20 \Omega$, $R_3 = R_4 = 2R_S = 30 \Omega$.