

Vezbe 26 – Utorak, 14.01.2020.

Zadatak 1. Kada se u mreži sa slike preklopnik prebaci iz položaja **a** u položaj **b**, kroz kondenzator kapacitivnosti $C = 10 \text{ nF}$ protekne naelektrisanje $q = 42 \text{ nC}$ u naznačenom referentnom smeru. Primenjujući teoremu o superpoziciji izračunati vrednost elektromotorne sile E . Otpornosti svih otpornika u mreži zadate su u omima.

Zadatak 2. U mreži vremenski konstantne struje prikazanoj na slici izračunati količine naelektrisanja koje, u naznačenim referentnim smerovima, proteknu kroz kondenzatore nakon prebacivanja preklopnika iz položaja (2) u položaj (1). Zadate brojne vrednosti: $R = 10 \text{ } \Omega$, $I_S = 0,4 \text{ A}$, $E_1 = 2 \text{ V}$, $E_2 = 8 \text{ V}$, $E_3 = 5 \text{ V}$, $E_4 = 3 \text{ V}$, $E_5 = E_6 = 3 \text{ V}$, $C_1 = C_2 = 5 \text{ } \mu\text{F}$. Napomena: pri rešavanju zadatka **obavezno** primeniti Tevenenovu teoremu.

Zadatak 3. Pri prebacivanju prekidača iz položaja 1 u položaj 2, u mreži sa slike, kroz kondenzator kapacitivnosti $C = 5 \text{ } \mu\text{F}$ protekne naelektrisanje $q = 10 \text{ } \mu\text{C}$ u naznačenom referentnom smeru. Odrediti nepoznatu ems E . Brojni podaci su: $I_S = 1 \text{ A}$, $E_1 = 12 \text{ V}$, $E_6 = 5 \text{ V}$, $R_1 = R_5 = 10 \text{ } \Omega$, $R_2 = R_6 = 20 \text{ } \Omega$, $R_3 = 100 \text{ } \Omega$, $R_8 = R_4 = 50 \text{ } \Omega$.

Zadatak 4. Izračunati količine naelektrisanja koje će proteći kroz kondenzatore sa slike nakon otvaranja prekidača K . Brojne vrednosti: $E = 150 \text{ V}$, $R = 2 \text{ k}\Omega$, $C_1 = C_2 = 9 \text{ nF}$.

Vezbe 27 – Sreda, 15.01.2020.

Zadatak 1. U kolu sa slike na kondenzatoru C_1 izmeren je napon $U = 10 \text{ V}$, pri čemu je plus na gornjoj elektrodi. Odrediti nepoznatu struju I_S i snagu strujnog generatora, kao i snagu otpornika R_S . Brojni podaci su: $E = 12 \text{ V}$, $R = 100 \text{ } \Omega$, $R_S = 25 \text{ } \Omega$, $C_1 = 5 \text{ } \mu\text{F}$, $C_2 = 15 \text{ } \mu\text{F}$.

Zadatak 2. Napišite iskaz **teoreme reciprociteta** i demonstrirajte njenu primenu na primeru mreže sa slike.

Zadatak 3. Za mrežu sa slike dati su sledeći parametri: $I_{g2} = 10 \text{ mA}$, $R_1 = 50 \text{ } \Omega$, $R_2 = 100 \text{ } \Omega$, $R_3 = R_4 = 200 \text{ } \Omega$. Primenom teoreme o superpoziciji, odrediti za koliko će se promeniti napon između čvorova **a** i **b** kada se preklopnik K prebaci iz položaja (1) u položaj (2).

Zadatak 4. Dva paralelno vezana otpornika otpornosti $R_1 = 24 \text{ } \Omega$ i $R_2 = 8 \text{ } \Omega$, jednake maksimalne snage $P_{\max} = 0,25 \text{ W}$, treba priključiti (zatvaranjem prekidača K) u mrežu vremenski konstantne struje sa slike.

a) Proveriti da li se otpornici mogu priključiti bez zaštitnog otpornika, R_Z .

b) Odrediti minimalnu vrednost otpornosti zaštitnog otpornika, ako je on potreban. Proveriti, takođe, da li i zaštitni otpornik može biti iz klase otpornika maksimalne snage jednake $0,25 \text{ W}$. Ostale brojne vrednosti: $R = 6,5 \text{ } \Omega$, $I_S = 1 \text{ A}$, $E = 6,5 \text{ V}$.

Vezbe 28 – Petak, 17.01.2020.

Zadatak 1. U lestvičastoj mreži sa slike odrediti napon između čvorova A i B primenjujući metodu proporcionalnih veličina.

Brojne vrednosti su: $I_S = 33 \text{ mA}$, $R = 5 \Omega$.

Zadatak 2. Metodom proporcionalnih veličina izračunati jačinu struje u svim granama mreže prikazane na slici. Na osnovu dobijenih rezultata, odrediti snagu generatora i napon na otporniku R_2 .

Brojni podaci: $E = 7 \text{ V}$, $2R_1 = 3R = 6 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 2 \text{ k}\Omega$.