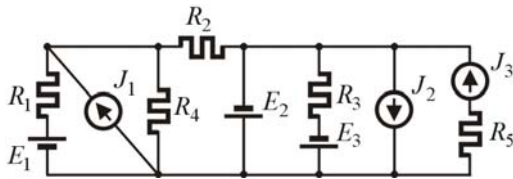


PISMENI ISPIT IZ ELEKTROTEHNIKE I

1. Tačkasta naelektrisanja $Q_A = 40 \text{ pC}$ i $Q_B = -10 \text{ pC}$ nalaze se u vakuumu, u tačkama $A(0, 0)$ i $B(d, 0)$ pravouglog koordinatnog sistema. Ukoliko je $d = 30 \text{ cm}$ odrediti koordinate tačke C u kojoj je električno polje jednako nuli. Izračunati potencijal u toj tački.

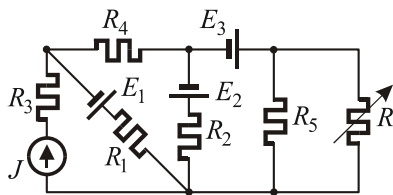
2. Dva ravna vazдушna kondenzatora, kapacitivnosti $C_1 = 24 \text{ pF}$ i $C_2 = 12 \text{ pF}$, vezana su na red i priključena na napon $U = 500 \text{ V}$. Odrediti za koliko će se promeniti njihovo opterećenje i ukupna energija ako se elektrode kondenzatora C_1 razmaknu na tri puta veće rastojanje, a elektrode kondenzatora C_2 približe na dva puta manje rastojanje.



3. U kolu, prikazanom šemom na slici, poznato je:

$$E_1 = E_2 = E_3 = 10 \text{ V}, J_1 = J_2 = J_3 = 2 \text{ A}, \\ R_1 = R_2 = R_5 = 10 \Omega, R_3 = R_4 = 5 \Omega.$$

Izračunati snage otpornika R_1 i R_2 i snage strujnih generatora J_1 i J_3 .



4. U kolu, prikazanom šemom na slici, poznate su vrednosti svih elemenata, a otpornik R je promenljiv. Odrediti struju kroz otpornik R u funkciji njegove otpornosti. Numerički podaci:

$$J = 1 \text{ A}, E_1 = 66 \text{ V}, E_2 = 12 \text{ V}, E_3 = 60 \text{ V}, R_2 = R_3 = 12 \Omega, \\ R_1 = R_4 = R_5 = 6 \Omega.$$

Napomena: Svi zadaci vrede po 25 poena. Da bi kandidat stekao uslov za izlazak na usmeni deo ispita neophodno je da osvoji najmanje 50 poena.