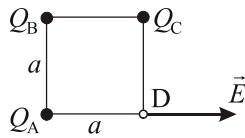


PISMENI ISPIT IZ ELEKTROTEHNIKE I



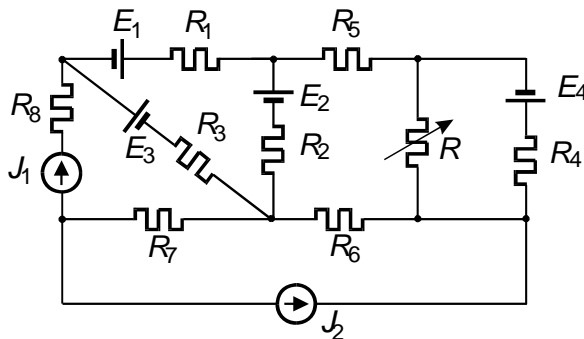
1. Tri tačkasta naelektrisanja,  $Q_A = 10 \text{ pC}$ ,  $Q_B$  i  $Q_C$ , nalaze se u vakuumu i raspoređena su u temenima kvadrata stranice  $a = 10 \text{ cm}$ .

a\* Odrediti naelektrisanja  $Q_B$  i  $Q_C$  tako da vektor električnog polja u tački D ima pravac i smer kao na slici i da njegov intenzitet iznosi  $E = 18 \text{ V/m}$ .

b\* Za vrednosti naelektrisanja određene pod a\* izračunati potencijal tačke D i rad koji se izvrši pri pomeranju tačkastog naelektrisanja  $Q = 0.1 \text{ pC}$  iz beskonačnosti u tačku D.

načnosti u tačku D.

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.

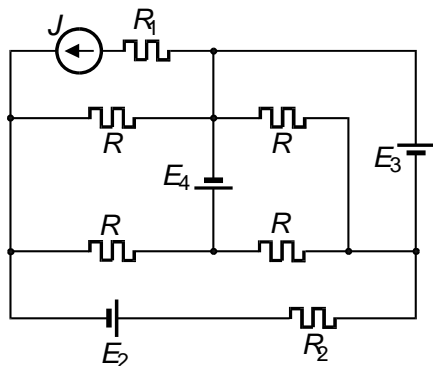


3. U kolu, prikazanom šemom na slici, poznate su vrednosti svih elemenata, dok je otpornik  $R$  promenljiv. Odrediti snagu generatora  $E_4$  u funkciji otpornosti otpornika  $R$ . Numerički podaci:

$$E_1 = E_3 = 20 \text{ V}, E_2 = E_4 = 10 \text{ V}, J_1 = 3 \text{ A},$$

$$J_2 = 2 \text{ A}, R_1 = R_3 = 10 \Omega, R_2 = R_4 = 20 \Omega,$$

$$R_5 = R_6 = R_7 = R_8 = 5 \Omega.$$



4. U kolu, prikazanom šemom na slici, odrediti snage svih generatora. Numerički podaci:

$$E_2 = 10 \text{ V}, E_3 = 20 \text{ V}, E_4 = 30 \text{ V}, J = 1 \text{ A}, R = 10 \Omega,$$

$$R_1 = 6 \Omega, R_2 = 5 \Omega.$$

**Napomena:** Svi zadaci vrede po 25 poena.