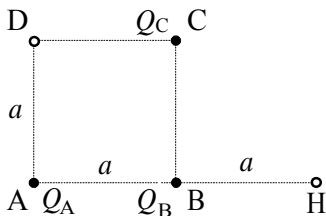
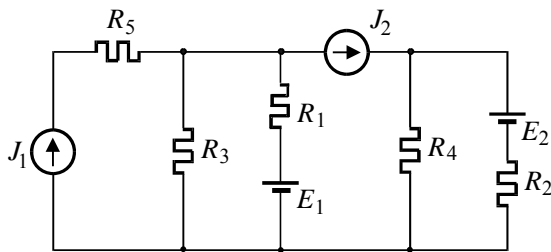


PISMENI ISPIT IZ ELEKTROTEHNIKE I



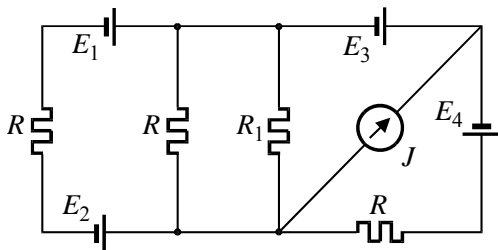
1. Tri tačkasta naelektrisanja, $Q_A < 0$, Q_B i Q_C , raspoređena su u temenima A, B i C kvadrata stranice $a = 10\text{cm}$, kao na Slici. Odrediti vrednost svih naelektrisanja tako da električno polje u tački D bude jednako nuli, $E_D = 0$, a da potencijal u tački H ima vrednost $\varphi_H = 291.84\text{V}$.

2. Data je provodna sfera poluprečnika $R = 6\text{cm}$ obavijena slojem dielektrika debljine $d = 3\text{cm}$ i relativne dielektrične konstante $\epsilon_r = 4$. Potencijal sfere u odnosu na referentnu tačku u beskonačnosti je $\varphi = -1250\text{V}$. Sistem se nalazi u vakuumu. Izračunati naelektrisanje sfere i energiju njenog elektrostatickog polja.



3. Odrediti snage svih generatora u kolu koje je prikazano šemom na Slici. Brojni podaci:

$$E_1 = 12\text{V}, E_2 = 5\text{V}, J_1 = J_2 = 10\text{A}, \\ R_1 = R_4 = 2\Omega, R_2 = R_3 = 1\Omega, R_5 = 3\Omega.$$



4. U kolu, prikazanom šemom na Slici, odrediti struju strujnog generatora J tako da snaga na otporniku R_1 bude jednaka nuli. Poznato je:

$$E_1 = E_2 = 9\text{V}, E_3 = E_4 = 18\text{V}, R = R_1 = 9\Omega.$$

Napomena: Svi zadaci vrede po 25 poena.

PREDMETNI NASTAVNIK