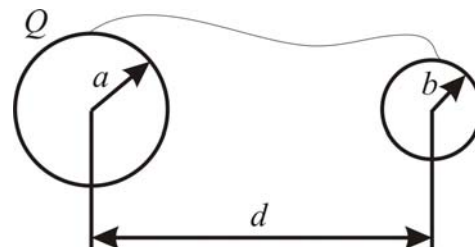


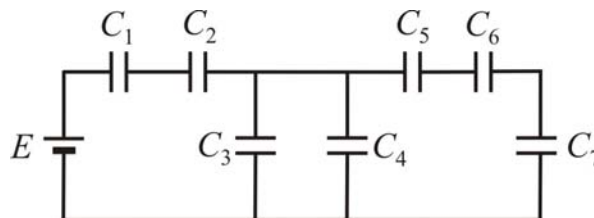
ПИСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ I

1. Две металне лопте, полупречника  $a = 4\text{cm}$  и  $b = 1\text{cm}$ , налазе се у вакууму на међусобном растојању  $d = 3\text{m}$  ( $d \gg a, b$ ) и спојене су танким проводником (слика 1). На ком растојању од центра веће лопте се налази тачка у којој је електрично поље једнако нули? Укупно оптерећење ових сфера је  $Q = 10\text{nC}$ .



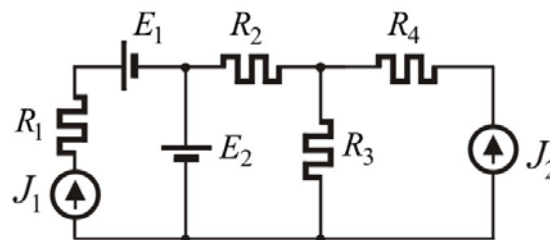
Слика 1

2. Одредити укупну енергију везе кондензатора са слике 2. Познато је:  $E = 100\text{V}$ ,  $C_1 = 20\mu\text{F}$ ,  $C_2 = 60\mu\text{F}$ ,  $C_3 = C_4 = 10\mu\text{F}$ ,  $C_5 = C_6 = C_7 = 30\mu\text{F}$ .



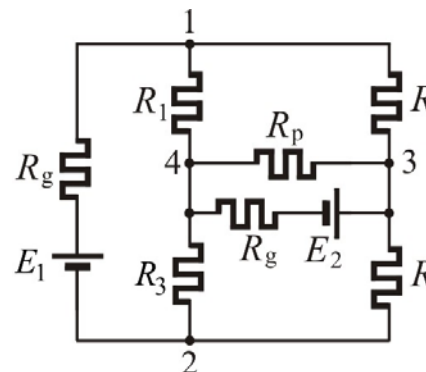
Слика 2

3. У колу приказаном на слици 3 познато је:  $E_1 = E_2 = 12\text{V}$ ,  $J_1 = J_2 = 6\text{A}$ ,  $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = 2\Omega$ . Одредити све струје у колу и проверити биланс снага.



Слика 3

4. У колу приказаном на слици 4 познато је:  $R_1 = R_3 = 2R$ ,  $R_p = 12R$ ,  $R_g = R$  и  $E_1 = 24\text{V}$ . Одредити електромоторну силу  $E_2$ , ако је  $U_{12} = U_{34}$ .



Слика 4

Напомена: Сви задаци вреде по 25 поена.