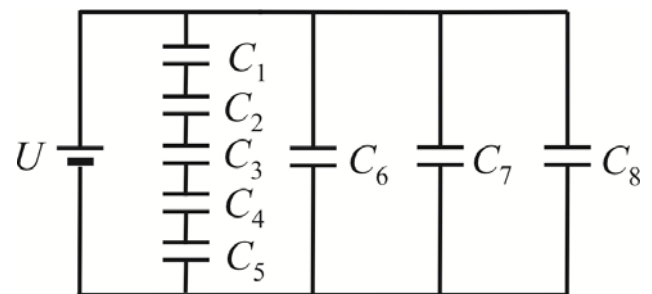


ПИСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1 (ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ I,
ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ I)

1. Усамљена проводна сфера, оптерећена количином наелектрисања $Q = 100\mu\text{C}$, налази се у диелектрику релативне диелектричне константе $\epsilon_r = 5$. Одредити минимални полупречник лопте, тако да не дође до пробоја. Критично поље диелектрика износи $E_{kr} = 20\text{MV/m}$.

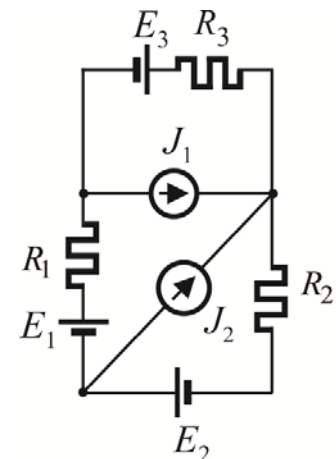
2. Група кондензатора повезана је као на слици 2 и прикључена на напонски генератор електромоторне силе $U=20\text{V}$. Одредити еквивалентну капацитивност ове групе кондензатора, као и напоне и количине наелектрисања на сваком од кондензатора. Познато је:

$$C_1 = C_2 = C_3 = C_4 = C_5 = 10\mu\text{F}, C_6 = C_7 = C_8 = 2\mu\text{F}.$$



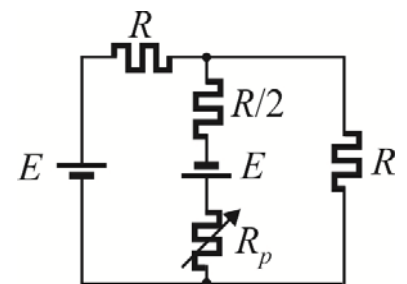
Слика 2

3. У колу, приказаном на слици 3 одредити све струје у колу и проверити биланс снага. Нумерички подаци: $R_1 = R_2 = 1\Omega$, $R_3 = 2\Omega$, $J_1 = 1\text{A}$, $J_2 = 2\text{A}$, $E_1 = 14\text{V}$, $E_2 = 10\text{V}$, $E_3 = 16\text{V}$.



Слика 3

4. У колу приказаном шемом на слици 4 одредити вредност променљивог отпорника R_p , да би се на њему развила максимална снага и израчунати ту снагу. Познато је: $R = 10\Omega$, $E = 10\text{V}$.



Слика 4

Напомена: Сви задаци вреде по 25 поена.