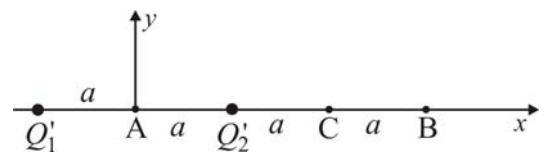


ПИСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1  
(ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ I, ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ I)

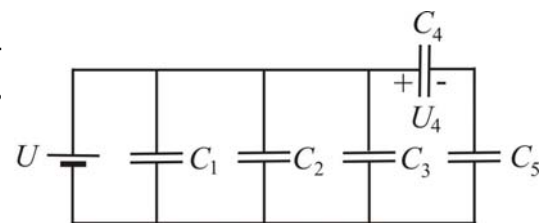
1. Два подужна наелектрсања  $Q'_1 = 400 \frac{\text{pC}}{\text{m}}$  и  $Q'_2 = -100 \frac{\text{pC}}{\text{m}}$  налазе се у диелектрику, релативне диелектричне константе  $\epsilon_r = 2$ , на међусобном растојању  $2a$  ( $a = 1\text{cm}$ ), као на слици 1. Одредити интензитета вектора електричног поља у тачкама А и В, као и рад при пребацивању тачкастог наелектрсања  $\Delta q = 1\text{pC}$  из положаја С у положај В.



Слика 1

2. Веза кондензатора, приказана на слици 2, прикључена је на непознат напон  $U$ . Ако је напон на кондензатору  $C_4$ ,  $U_4 = 500\text{V}$ , одредити:

- Напон  $U$ ;
- Количину електрицитета на сваком од кондензатора;
- Енергију на сваком од кондензатора.

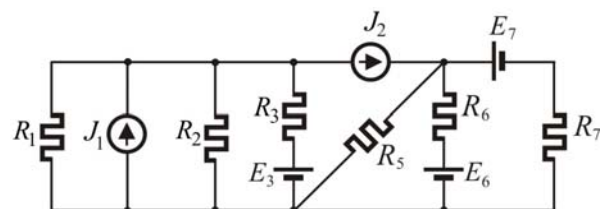


Слика 2

Познато је:  $C_1 = 1\mu\text{F}$ ,  $C_2 = 2\mu\text{F}$ ,  $C_3 = 3\mu\text{F}$ ,  $C_4 = C_5 = 8\mu\text{F}$ .

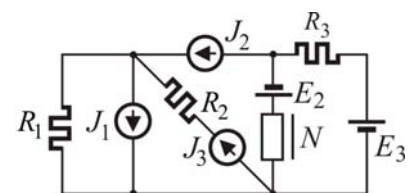
3. У колу једносмерне струје приказаном на слици 3 одредити све струје у колу и проверити биланс снага. Познато је:

$$R_1 = R_2 = R_5 = R_7 = 5\Omega, \quad R_3 = R_6 = 10\Omega, \quad E_3 = 70\text{V}, \\ E_6 = 20\text{V}, \quad E_7 = 25\text{V}, \quad J_1 = 10\text{A}, \quad J_2 = 2\text{A}.$$



Слика 3

4. У колу на слици 4 познато је:  $E_2 = 6\text{V}$ ,  $E_3 = 18\text{V}$ ,  $J_1 = 4\text{A}$ ,  $J_2 = 1\text{A}$ ,  $J_3 = 2\text{A}$ ,  $R_1 = R_2 = 3\Omega$ ,  $R_3 = 6\Omega$ . Карактеристика нелинеарног отпорника може се апроксимирати дужима које у  $U-I$  координатном систему спајају тачке  $(0\text{A}, 0\text{V})$ ,  $(2\text{A}, 6\text{V})$ , и  $(3\text{A}, 18\text{V})$ . Одредити снаге свих напонских генератора у колу.



Слика 4

Напомена: Сви задаци вреде по 25 поена.

ПРЕДМЕТНИ НАСТАВНИЦИ