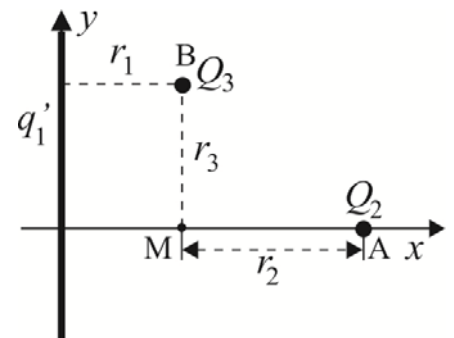


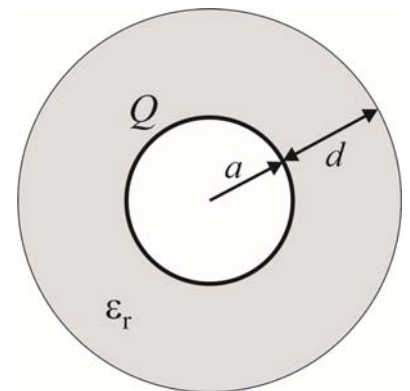
ПИСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1

1. Дуж y -осе правоуглог координатног система налази се неограничена нит оптерећена равномерно наелектрисањем подужне густине $q'_1 = 500 \frac{\text{pC}}{\text{m}}$. У тачки А налази се тачкасто наелектрисање $Q_2 = 400 \text{pC}$, а у тачки В тачкасто наелектрисање $Q_3 = -100 \text{pC}$. Међусобни положај наелектрисања и нити приказан је на слици 1. Систем се налази у вакууму. Израчунати интензитет вектора електричног поља у тачки М. Познато је: $r_1 = 10 \text{cm}$, $r_2 = 20 \text{cm}$, $r_3 = 30 \text{cm}$.



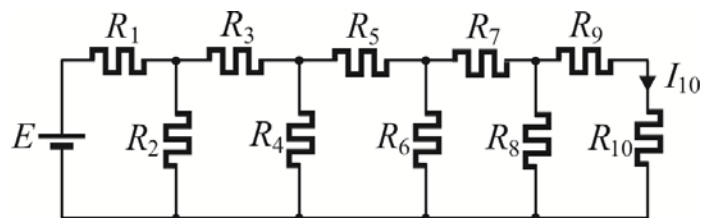
Слика 1

2. Проводна сфера полупречника $a=6 \text{cm}$, оптерећена је наелектрисањем $Q=10 \text{nC}$. Сфера је обавијена слојем диелектрика дебљине $d=3 \text{cm}$ и релативне диелектричне константе $\epsilon_r=2$ (слика 2). Систем се налази у вакууму. Израчунати потенцијал сфере у односу на референтну тачку у бесконачности.



Слика 2

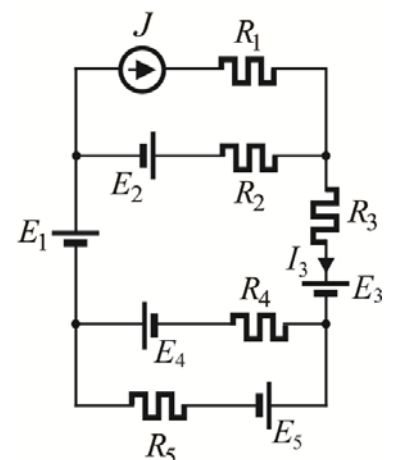
3. У колу приказаном на слици 3 познато је: $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = 5 \Omega$, $R_5 = R_{10} = 1 \Omega$, $R_6 = 4 \Omega$, $R_7 = R_8 = R_9 = 2 \Omega$ и $E=260 \text{V}$. Израчунати струју I_{10} .



Слика 3

4. У колу приказаном на слици 4 познато је: $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = 2 \Omega$, $R_5 = 1 \Omega$, $J=2 \text{A}$, $E_1 = 30 \text{V}$, $E_2 = 12 \text{V}$, $E_3 = 8 \text{V}$, $E_4 = 2 \text{V}$, $E_5 = 16 \text{V}$.

- Израчунати струју I_3 .
- Израчунати снаге на генераторима J , E_2 и E_3 .



Слика 4

Напомена: Сви задаци вреде по 25 поена.

ПРЕДМЕТНИ НАСТАВНИЦИ