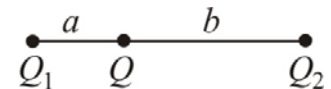


УСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ I

Име и презиме: _____

Број индекса: _____

1. Распоред три тачкаста наелектрисиња $Q_1 > 0$, $Q > 0$, $Q_2 < 0$ у вакууму дат је на слици. Одредити резултујући вектор силе на наелектрисиње Q . Познато је: $Q_1 = 2|Q_2| = 2Q$, $a = 2b$.



2. Како се дефинише потенцијал неке тачке M у електростатичком пољу \vec{E} и од чега он зависи.

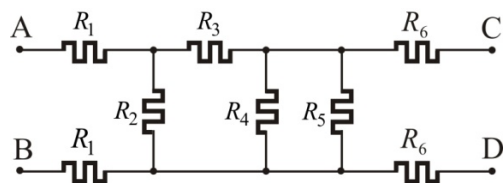
3. Ако специфична отпорност отпорника зависи од температуре и на температури θ_0 има вредност ρ_0 , написати израз за израчунавање отпорности жичаног отпорника дужине l , кружног попречног пресека површине S ($r \ll l$) на температури θ ($\theta > \theta_0$).

4. Написати конститутивну везу између вектора \vec{D} , \vec{E} и \vec{P} . Навести која наелектрисиња стварају поменути векторска поља.

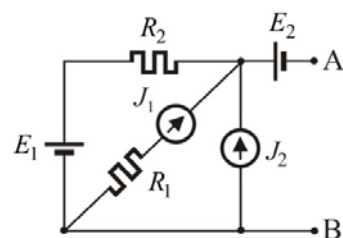
5. За сферни кондензатор полупречника електрода a и b ($b > a$) написати: а) Вектор јачине поља у кондензатору. б) Израз за израчунавање капацитивности кондензатора.

6. Извести Омов закон у локалном облику.

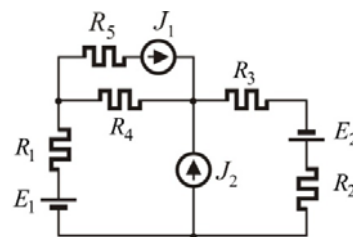
7. Одредити еквивалентну отпорност између тачака А и С. Познато је: $R_1 = R_2 = R_6 = 1\Omega$, $R_3 = 6\Omega$, $R_4 = R_5 = 10\Omega$.



8. Коло на слици заменити еквивалентним Тевененовим генератором. Познато је: $J_1 = 2\text{ A}$, $J_2 = 4\text{ A}$, $R_1 = R_2 = 2\Omega$, $E_1 = 6\text{ V}$, $E_2 = 3\text{ V}$.



9. За електрично коло приказано на слици написати систем једначина по методу потенцијала чворова.



10. Нацртати спољашњу карактеристику генератора са слике. Познато је: $R_i = 2\Omega$, $E = 4\text{ V}$.

