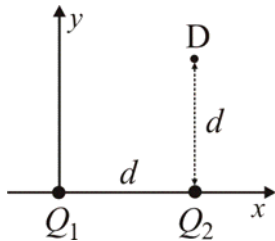


ПИСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ I (ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ I)

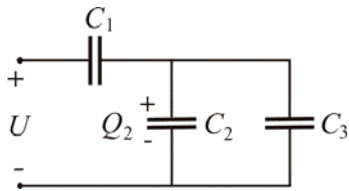


1. Тачкаста наелектрисања,  $Q_1 = 1\text{nC}$  и  $Q_2 = 9\text{nC}$ , налазе се у вакууму на растојању  $d = 1\text{m}$  (слика).

а) Одредити координате тачке  $C$  у којој је јачина електричног поља једнака нули.

б) Одредити електрични потенцијал у тачкама  $C$  и  $D$ .

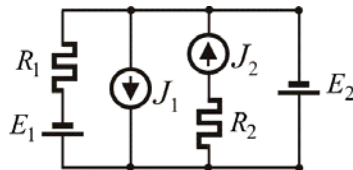
в) Израчунати рад који се врши при пребацивању тачкастог наелектрисања  $q = 1\text{pC}$  из тачке  $C$  у тачку  $D$ .



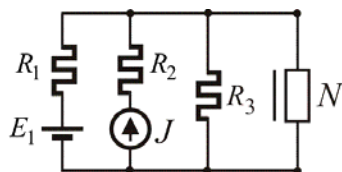
2. Три кондензатора познатих капацитивности  $C_1 = 6\text{nF}$ ,  $C_2 = 1\text{nF}$  и  $C_3 = 2\text{nF}$ , везани су као на слици и прикључени на напон  $U$ . Ако је позната количина наелектрисања на кондензатору  $C_2$ ,  $Q_2 = 10\mu\text{C}$ , одредити:

а) напон на који је прикључена ова веза кондензатора.

б) енергију на сваком од кондензатора.



3. Решити коло на слици и проверити биланс снага. Познато је:  $J_1 = J_2 = 2\text{A}$ ,  $E_1 = 20\text{V}$ ,  $E_2 = 10\text{V}$ ,  $R_1 = R_2 = 2\Omega$ .



4. У колу, приказаном на слици, познато је:  $E_1 = 120\text{V}$ ,  $J = 4\text{A}$ ,  $R_1 = R_3 = 20\Omega$ ,  $R_2 = 10\Omega$ . Карактеристика нелинеарног отпорника може се апроксимирати дужима које у  $I-U$  координатном систему спајају тачке  $(0\text{A}, 0\text{V})$ ,  $(5\text{A}, 50\text{V})$  и  $(10\text{A}, 200\text{V})$ . Одредити снагу која се развија на нелинеарном отпорнику.

Напомена: Сви задаци вреде по 25 поена.