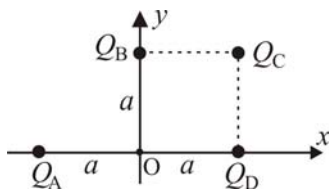


ПИСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ I (ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ I)

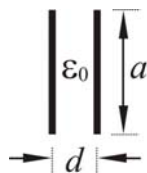


1. Тачкаста наелектрисања, Q_A , Q_B , Q_C и Q_D распоређена су у вакууму као на слици.

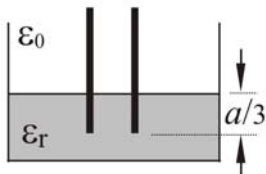
а) Одредити резултујућу силу на наелектрисање Q_D .

б) Одредити електрични потенцијал у тачки O .

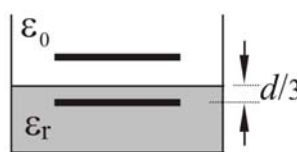
Бројни подаци: $Q_A = 2\text{nC}$, $Q_B = 4\text{nC}$, $Q_C = -\sqrt{2}\text{nC}$, $Q_D = 1\text{nC}$, $a = 0.3\text{m}$.



Слика 1



Слика 2

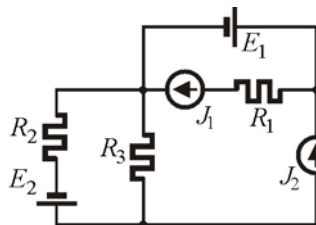


Слика 3

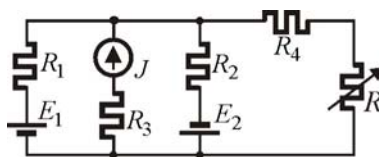
2. Раван ваздушни кондензатор (слика 1), капацитивности C_0 , начињен је од плоча у облику квадрата странице a , које се налазе на међусобном растојању d ($d \ll a$). Израчунати за колико се промени капацитивност кондензатора када се он делимично потопи у трансформаторско уље, чија је релативна диелектрична константа $\epsilon_r = 2.2$:

а) као на слици 2.

б) као на слици 3.



3. У колу на слици одредити све струје и израчунати снагу струјног генератора J_2 и напонског генератора E_1 . Познато је: $E_1 = 10\text{V}$, $E_2 = 180\text{V}$, $J_1 = 1\text{A}$, $J_2 = 6\text{A}$, $R_1 = 20\Omega$, $R_2 = 40\Omega$, $R_3 = 8\Omega$.



4. У колу на слици одредити непознату отпорност R , да би се на њој развила максимална снага. Одредити снагу на отпорнику R и снагу струјног генератора. Познато је: $R_1 = 2\Omega$, $R_2 = 4\Omega$, $R_3 = 1\Omega$, $R_4 = 2/3\Omega$, $J = 1\text{A}$, $E_1 = 4\text{V}$, $E_2 = 6\text{V}$.

Напомена: Сви задаци вреде по 25 поена.

ПРЕДМЕТНИ НАСТАВНИЦИ