

Test 1. Elektrostatika

1. [3 POENA] Gausov zakon u lokalnom obliku. Navedi, matematički zapis sa detaljnim objašnjenjem šta koja oznaka znači. Čemu služi Gausov zakon?
2. [1 POEN] Kulonov zakon. Matematički zapis, detaljno objašnjenje značenja pojedinih oznaka.
3. [3 POENA] Polazeći od definicionog izraza za rad sila u elektrostatičkom polju, izvesti definicioni izraz za elektrostatički potencijal. Detaljno objasniti značenje svake oznake.
4. [1 POEN] Koje su fizičke veličine pomoću kojih se može opisati elektrostatičko polje?
5. Koaksijalni kabl, sa vazдушnim dielektrikom, ima poluprečnik unutrašnjeg provodnika $R_1=0,2\text{cm}$ unutrašnji poluprečnik spoljašnjeg provodnika $R_2=0,5\text{cm}$ (i spoljašnji poluprečnik spoljašnjeg provodnika $R_3=0,6\text{cm}$). Podužna gustina naelektrisanja unutrašnje elektrode je $\lambda_1=2\text{nC/cm}$ a spoljašnje $\lambda_2=-4\text{nC/cm}$. Odrediti: a) [4 POENA] vektor jačine elektrostatičkog polja u tački A koja se nalazi na rastojanju $R_A=0,4\text{cm}$ od ose kabla i vektor jačine elektrostatičkog polja u tački B koja se nalazi na rastojanju $R_B=1\text{cm}$ od ose kabla; b) [3 POENA] potencijal proizvoljne tačke na unutrašnjem provodniku u odnosu na potencijal proizvoljne tačke na spoljašnjem provodniku.

$$\lambda_1 = 2\text{nC/cm}$$

$$\lambda_2 = -4\text{nC/cm}$$

Petar Lukić, docent