

ПРВИ ТЕСТ ИЗ ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1

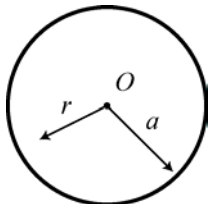
19. октобар 2009.

Напомене. Тест траје 20 минута. Дозвољена је употреба искључиво писаљке и овога листа папира. Коначне одговоре уписати у одговарајуће кућице. Користити се белинама и полеђином листа за концепт. Попунити податке о кандидату у следећој табlici.

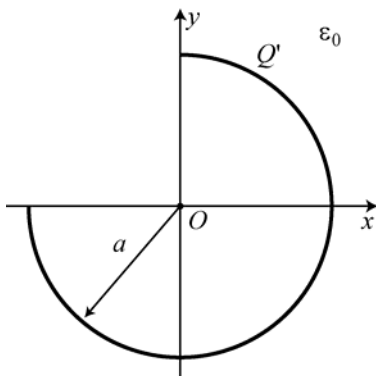
ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ			
Индекс (година/број)		Презиме и име	
/			
ПИТАЊЕ/ЗАДАТАК			Укупно
1	2	3.	

1. Два мала наелектрисана тела постављена су у тачкама A и B . Координате тачке A , у цилиндричном координатном систему, су $A(r = \sqrt{2} \text{ m}, \phi = -\frac{3\pi}{4}, z = 1 \text{ m})$, а координате тачке B , у сферном координатном систему, су $B(r = \sqrt{2} \text{ m}, \theta = \frac{\pi}{2}, \phi = \frac{3\pi}{4})$. Израчунати растојање између ових тела. **(2 поена)**

2. Укупно наелектрисање Q распоређено је по запремини лопте, полупречника a , тако да је запреминска густина наелектрисања дата изразом $\rho(r) = \rho_0 \frac{r^2}{a^2}$, где је r одстојање од центра лопте и ρ_0 непозната константна величина. Одредити ρ_0 . **(3 поена)**



3. На танкој нити, у облику дела круга полупречника a (приказаној на слици) равномерно је расподељено наелектрисање подужне густине Q' . Средина је вакуум. Одредити израз за вектор електричног поља у центру круга (тачка O). **(5 поена)**



ОДГОВОРИ НА ПИТАЊА СА
ПРВОГ ТЕСТА ИЗ ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1
ОДРЖАНОГ 19. ОКТОБРА 2009. ГОДИНЕ

1. $|\mathbf{r}_A - \mathbf{r}_B| = \sqrt{5} \text{ m}.$

2. $\rho_0 = \frac{5Q}{4\pi a^3}.$

3. $\mathbf{E} = \frac{Q'}{4\pi\epsilon_0 a}(-\mathbf{i}_x + \mathbf{i}_y).$