

# ПРВИ ТЕСТ ИЗ ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1

20. октобар 2008.

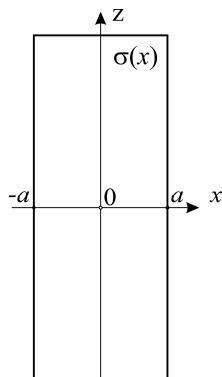
Напомене. Тест траје 20 минута. Дозвољена је употреба искључиво писаљке и овог листа папира. Коначне одговоре уписати у одговарајуће кућице. Користити се белинама и полеђином листа за концепт. Попунити податке о кандидату у следећој табелици.

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ			
Група са предавања из ОЕТ1	Индекс година/број	Презиме и име	
П1 П2 П3	/		
ПИТАЊЕ/ЗАДАТАК			Укупно
1	2	3	

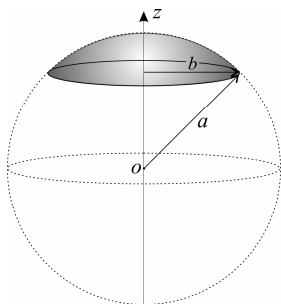
1. Декартове координате тачке  $M$  су  $x = -0,5$ ,  $y = 0,5$  и  $z = -\sqrt{2}/2$ . Израчунати координате те тачке у сферичном координатном систему. (2 поена)

2. На слици је приказана веома дугачка танка трака ширине  $2a$ . Трака се налази у  $Oxz$  равни Декартовог координатног система и наелектрисана је наелектрисањем површинске густине  $\sigma = \sigma_0 \left(\frac{x}{a}\right)^2$  ( $-a \leq x \leq a$ ), где је  $\sigma_0$  константа.

Одредити подужну густину наелектрисања траке. (3 поена)



3. Калота полупречника  $b = a/\sqrt{2}$  равномерно је наелектрисана наелектрисањем површинске густине  $\sigma$ . Одредити вектор електричног поља у тачки  $O$ . (5 поена)



ОДГОВОРИ НА ПИТАЊА И РЕШЕЊЕ ЗАДАТКА СА ПРВОГ ТЕСТА ИЗ  
ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1  
ОДРЖАНОГ 20. ОКТОБРА 2008. ГОДИНЕ

1.  $r = 1, \theta = \phi = 3\pi/4.$

2.  $Q' = \frac{2\sigma_0 a}{3}.$

3.  $\mathbf{E} = -\frac{\sigma}{8\epsilon_0} \mathbf{i}_z.$