

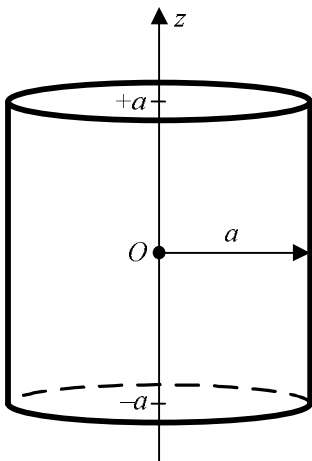
ПРВИ ТЕСТ ИЗ ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1

18. октобар 2016.

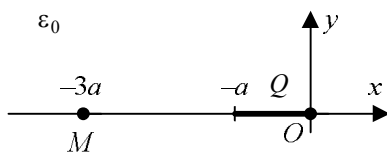
Напомене. Тест траје 20 минута. Дозвољена је употреба искључиво писаљке и овога листа папира. Коначне одговоре уписати у одговарајуће кућице. Користити се белинама и полеђином листа за концепт. Попунити податке о кандидату у следећој табелици.

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

1. По запремини ваљка полупречника a и висине $2a$, приказаног на слици, постоји неравномерно расподељено наелектрисање запреминске густине $\rho(z) = \rho_0 \frac{z^2}{a^2}$, где је ρ_0 константа и $|z| \leq a$. Одредити израз за укупно наелектрисање овог ваљка. **(5 поена)**



2. Наелектрисање Q равномерно је расподељено у вакууму по дужи постављеној на x -оси правоуглог координатног система приказаног на слици. Наелектрисана дуж је ограничена тачкама $(-a, 0)$ и $(0, 0)$. У тачки $M(-3a, 0)$ одредити (а) потенцијал у односу на референтну тачку у бесконачности и (б) вектор електричног поља. **(5 поена)**



(а)

(б)

ОДГОВОРИ НА ПИТАЊА СА ПРВОГ ТЕСТА ИЗ
ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1
ОДРЖАНОГ 18. ОКТОБРА 2016. ГОДИНЕ

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

2. (a) $V = \frac{Q}{4\pi\epsilon_0 a} \ln \frac{3}{2}$, (б) $\mathbf{E} = -\frac{Q}{24\pi\epsilon_0 a^2} \mathbf{i}_x$.