

# ПРВИ ТЕСТ ИЗ ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1

5. октобар 2015.

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		
Индекс (година/број)		Презиме и име
/		
ПИТАЊЕ/ЗАДАТАК		Укупно
1	2	

1. Цилиндричне координате тачке  $M$  су  $r = 2 \text{ m}$ ,  $\phi = -2\pi/3$  и  $z = -2 \text{ m}$ . Израчунати (а) Декартове и (б) сферне координате ове тачке. **(6 поена)**

(а)	(б)

2. Сферне координате тачке  $M$  су  $r = 1 \text{ m}$ ,  $\theta = \frac{\pi}{2}$  и  $\phi = 0$ . Најпре се трећа координата промени за  $\Delta\phi = 1 \text{ mrad}$ , затим се друга координата промени за  $\Delta\theta = 2 \text{ mrad}$ , па се, најзад, прва координата промени за  $\Delta r = 2 \text{ mm}$ . Израчунати за колико се, приближно, померила тачка  $M$  у односу на првобитни положај. **(4 поена)**

$\Delta l =$

# ОДГОВОРИ НА ПИТАЊА СА ПРВОГ ТЕСТА ИЗ ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1, ОДРЖАНОГ 5. ОКТОБРА 2015. ГОДИНЕ

1. (а) Декартове координате су  $x = -1$  m,  $y = -\sqrt{3}$  m и  $z = -2$  m. (б) Сферне координате су  $r = 2\sqrt{2}$  m,  $\theta = 3\pi/4$  и  $\phi = -2\pi/3$ .

2. Тачка се, приближно, померила за  $\Delta l = \sqrt{(\Delta r)^2 + (r\Delta\theta)^2 + (r\sin\theta\Delta\phi)^2} = 3$  mm. Тачније се померај може израчунати преко приаштаја Декартових координата,  $\Delta l = \sqrt{(\Delta x)^2 + (\Delta y)^2 + (\Delta z)^2} = 3,0016656$  mm.