

# ТРЕЋИ ТЕСТ ИЗ ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1

28. новембар 2011.

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	3.	

1. У линеарној нехомогеној проводној средини, у којој нема побудног поља, вектор густине струје има само  $z$ -компоненту. Од којих Декартових координата може зависити вектор (а)  $\mathbf{J}$  и (б)  $\mathbf{E}$ ? Заокружити тачне одговоре. **(2 поена)**

<p>(а) <span style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; width: 150px; height: 100px; vertical-align: middle;"> <math>x</math>  <math>y</math>  <math>z</math> </span></p>	<p>(б) <span style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; width: 150px; height: 100px; vertical-align: middle;"> <math>x</math>  <math>y</math>  <math>z</math> </span></p>
---	---

2. Написати једначину континуитета (а) у општем случају и (б) за стационарно струјно поље. **(3 поена)**

<p>(а) <span style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; width: 150px; height: 100px; vertical-align: middle;"></span></p>	<p>(б) <span style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; width: 150px; height: 100px; vertical-align: middle;"></span></p>
---	---

3. Уземљење електроенергетског постројења може се апроксимирати металном полусфером полупречника  $a = \frac{50}{\pi}$  m .

Специфична проводност земље око уземљивача је  $\sigma = 10^{-2}$  S/m и много је мања од специфичне проводности метала уземљивача. Јачина струје уземљивача је  $I = 5$  kA . Израчунати (а) потенцијал уземљивача у односу на далеке тачке и (б) отпорност уземљивача. **(5 поена)**

<p>(а) <span style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; width: 150px; height: 100px; vertical-align: middle;"></span></p>	<p>(б) <span style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; width: 150px; height: 100px; vertical-align: middle;"></span></p>
---	---

ОДГОВОРИ НА ПИТАЊА СА ТРЕЋЕГ ТЕСТА ИЗ  
ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1  
ОДРЖАНОГ 28. НОВЕМБРА 2011. ГОДИНЕ

1. (a)  $x$  и  $y$ , (б)  $z$ .

2. (a)  $\oint_S \mathbf{J} \cdot d\mathbf{S} = -\frac{dQ_u}{dt}$ , (б)  $\oint_S \mathbf{J} \cdot d\mathbf{S} = 0$ .

3. (a)  $V = \frac{I}{2\pi\sigma a} = 5 \text{ kV}$ , (б)  $R_{uz} = \frac{1}{2\pi\sigma a} = 1 \Omega$ .