

# ТРЕЋИ ТЕСТ ИЗ ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1

3. децембар 2012.

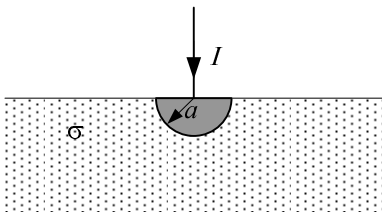
Напомене. Тест траје 20 минута. Дозвољена је употреба искључиво писаљке и овога листа папира. Коначне одговоре уписати у одговарајуће кућице. Користити се белинама и полеђином листа за концепт. Попунити податке о кандидату у следећој табелици.

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

1. Написати (а) интегралне једначине стационарног струјног поља и (б) одговарајуће граничне услове. **(4 поена)**

(а)	(б)
-----	-----

2. Метални уземљивач у облику полусфере полупречника  $a = 1 \text{ m}$  укопан је у земљу специфичне проводности  $\sigma = \frac{100}{\pi} \text{ mS/m}$  као на слици. Израчунати (а) отпорност уземљивача и (б) највећу разлику потенцијала корака када је јачина струје уземљивача  $I = 300 \text{ A}$ . Сматрати да је дужина корака  $d_k = 1 \text{ m}$ . **(6 поена)**



(а)	(б)
-----	-----

ОДГОВОРИ НА ПИТАЊА СА ТРЕЋЕГ ТЕСТА ИЗ ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА  
ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1, ОДРЖАНОГ 3. ДЕЦЕМБРА 2012. ГОДИНЕ

1. (а) Интегралне једначине су  $\oint_S \mathbf{J} \cdot d\mathbf{S} = 0$  и  $\oint_C \mathbf{E} \cdot d\mathbf{l} = 0$ . (б) Гранични услови су  $J_{1n} = J_{2n}$  и  $E_{1t} = E_{2t}$ .

2. (а) Отпорност уземљења је  $R_{uz} = \frac{1}{2\pi\sigma a} = 5 \Omega$ . (б) Највећа разлика потенцијала корака је

$$(U_{\text{корака}})_{\text{max}} = \frac{I}{2\pi\sigma} \left( \frac{1}{a} - \frac{1}{a + d_k} \right) = 750 \text{ V}.$$