

ТРЕЋИ ТЕСТ ИЗ ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1

6. децембар 2010.

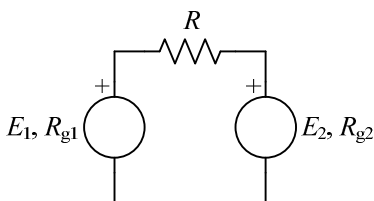
Напомене. Тест траје 20 минута. Дозвољена је употреба искључиво писаљке и овога листа папира. Коначне одговоре уписати у одговарајуће кућице. Користити се белинама и полеђином листа за концепт. Попунити податке о кандидату у следећој табелици.

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

1. Сферни кондензатор полупречника електрода a и $b > a$ испуњен је линеарним хомогеним несавршеним диелектриком пермитивности ϵ и мале специфичне проводности σ . Електроде кондензатора су савршено проводне, а прикључене су на стални напон $U_{ab} = U$. Одредити изразе за (а) вектор густине запреминске струје, \mathbf{J} , у кондензатору, (б) вектор електричног поља, \mathbf{E} , у кондензатору, (в) вектор електричног помераја, \mathbf{D} , у кондензатору, (г) отпорност кондензатора и (д) струју у прикључцима кондензатора. **(1 поен по ставци)**

(а)	
(б)	
(в)	
(г)	
(д)	

2. У колу на слици је $E_1 = 10 \text{ V}$, $R_{g1} = 5 \Omega$, $R_{g2} = 10 \Omega$ и $R = 15 \Omega$. У којим границама треба да буде електромоторна сила другог генератора, E_2 , да би први реални генератор радио као пријемник? **(5 поена)**



ОДГОВОРИ НА ПИТАЊА СА
ТРЕЋЕГ ТЕСТА ИЗ ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1
ОДРЖАНОГ 6. ДЕЦЕМБРА 2010. ГОДИНЕ

1. (а) $\mathbf{J} = \frac{ab\sigma U}{(b-a)r^2} \mathbf{i}_r$, (б) $\mathbf{E} = \frac{abU}{(b-a)r^2} \mathbf{i}_r$, (в) $\mathbf{D} = \frac{\varepsilon abU}{(b-a)r^2} \mathbf{i}_r$, (г) $R = \frac{b-a}{4\pi\sigma ab}$, (д) $I = \frac{4\pi\sigma abU}{b-a}$.

2. $E_2 < -50 \text{ V}$ или $E_2 > 10 \text{ V}$.