

# ИСПИТ ИЗ ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1

29. децембар 2008.

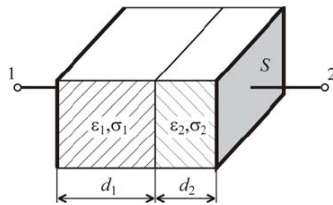
**Напомене.** Испит траје 120 минута. Није дозвољено напуштање сале 90 минута од почетка испита. Писати искључиво хемијском оловком. Дозвољена је употреба само овога папира и вежбанке, који се морају заједно предати. Дозвољена је и употреба непрограмабилних калкулатора. Питања радити искључиво на овоме папиру, а задатке искључиво у вежбанци. Коначне одговоре на питања и тражена извођења уписати у одговарајуће кућице, уцртати у дијаграме или заокружити понуђене одговоре. Одговори без извођења се неће признати. Свако питање носи по 5 поена, а задатак по 10 поена.

Попунити податке о кандидату у следећој табели. Исте податке написати и на омоту вежбанке.

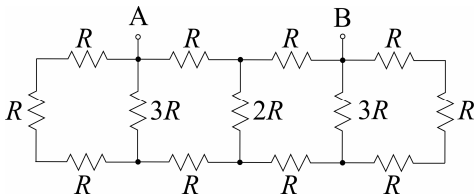
ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ						Укупно питања
Група са предавања		Индекс година/број		Презиме и име		
П1	П2	П3	/			Укупно задаци
ПИТАЊА				ЗАДАЦИ		
1	2	3	4	1	2	

## ПИТАЊА

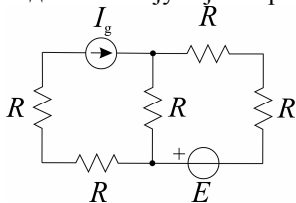
1. Два несавршена хомогена диелектрика, пермитивности  $\epsilon_1$  и  $\epsilon_2$  и малих специфичних проводности  $\sigma_1$  и  $\sigma_2$ , налазе се између електрода плочастог кондензатора, као на слици. Проводност електрода је много већа од проводности диелектрика. Дебљине диелектрика су  $d_1$  и  $d_2$ , а површине електрода кондензатора  $S$ . Кондензатор је прикључен на сталан напон  $U_{12} = U$ . Одредити снагу Џулових губитака у кондензатору.



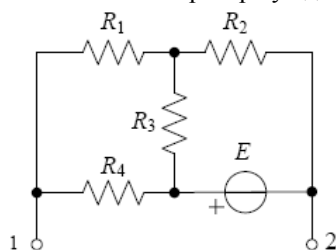
2. Израчунати еквивалентну отпорност између тачака А и В мреже отпорника приказане на слици ако је  $R = 56 \text{ k}\Omega$ .



3. У колу сталне струје на слици познато је  $E = 40 \text{ V}$  и  $R = 150 \Omega$ . (а) Израчунати струју идеалног струјног генератора  $I_g$  тако да снага коју тај генератор **прима** буде максимална. (б) Израчунати ту максималну снагу.

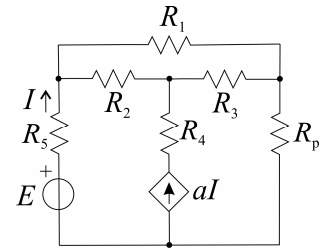


4. За мрежу сталне струје на слици је  $E = 30 \text{ V}$  и  $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = 1 \text{ k}\Omega$ . Израчунати параметре еквивалентног Тевененовог генератора у односу на прикључке 1 и 2.

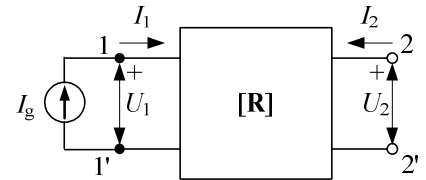


## ЗАДАЦИ

1. У колу на слици познато је  $R_1 = R_2 = R_3 = 450 \Omega$ ,  $R_4 = 50 \Omega$ ,  $R_5 = 350 \Omega$ ,  $R_p = 50 \Omega$ ,  $E = 50 \text{ V}$ ,  $a = 9$ . Одредити: (а) снагу коју троши отпорник  $R_p$  и (б) снагу коју развија контролисани струјни генератор.



2. Познати су резистансни параметри четворопола приказаног на слици,  $r_{11} = 1 \text{ k}\Omega$ ,  $r_{12} = 0$ ,  $r_{21} = 10 \text{ k}\Omega$  и  $r_{22} = 500 \Omega$ . Струја идеалног струјног генератора је  $I_g = 10 \text{ mA}$ . Одредити параметре еквивалентног Нортеновог генератора гледано у приступ 2.



**ОДГОВОРИ НА ПИТАЊА И РЕШЕЊА ЗАДАТАКА  
СА ИСПИТА ИЗ ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1,  
ОДРЖАНОГ 29. ДЕЦЕМБРА 2008. ГОДИНЕ**

**ПИТАЊА**

1.  $R_{12} = \frac{d_1}{\sigma_1 S} + \frac{d_2}{\sigma_2 S}$ ,  $P_J = \frac{U^2}{R_{12}}$ .
2.  $R_{AB} = 80 \text{ k}\Omega$ .
3.  $I_g = 50/3 \text{ mA}$ ,  $P_{\max} = 1/9 \text{ W}$ .
4.  $E_T = 24 \text{ V}$ ,  $R_T = 0,6 \text{ k}\Omega$ .

**ЗАДАЦИ**

1. (a)  $P_p = 2 \text{ W}$ , (б)  $P = 13,68 \text{ W}$ .
2.  $I_{gN} = 200 \text{ mA}$  (референтни смер од 2' ка 2),  $G_N = 2 \text{ mS}$ .