

# ИСПИТ ИЗ ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1

17. фебруар 2023.

**Напомене.** Испит траје 120 минута. Није дозвољено напуштање сале 60 минута од почетка испита. Писати искључиво хемијском оловком. Дозвољена је употреба само овога папира и вежбанке, који се морају заједно предати. Употреба калкулатора није дозвољена. 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.

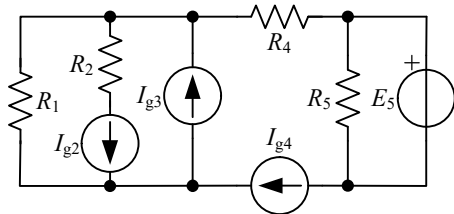
Попунити податке о кандидату у следећој табели. Исте податке написати и на омоту вежбанке.

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ (попуњава кандидат)					ПРЕДИСПИТНЕ ОБАВЕЗЕ				
Индекс година/број		Презиме и име							
/					УКУПНО ИСПИТ				
ПИТАЊА					ЗАДАЦИ			ОЦЕНА	
1	2	3	4	Укупно	1	2	Укупно		
								УКУПНО ПОЕНА	

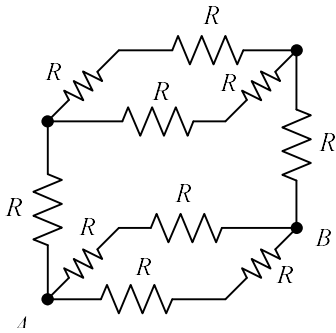
## ПИТАЊА

1. Попречни пресек бакарног проводника на штампаној плочи је правоугаоник ширине  $w = 3,4 \text{ mm}$  и висине  $t = 36 \text{ }\mu\text{m}$ . Проводник је прикључен на стални напон  $U = 10 \text{ mV}$ . Максимална струја проводника је  $I_{\text{max}} = 10 \text{ A}$ , а максимална снага Цулових губитака у проводнику је  $P_{\text{Jmax}} = 50 \text{ mW}$ . Израчунати минималну дужину проводника тако да он не прегори. Специфична отпорност бака је  $\rho = 17 \text{ n}\Omega\text{m}$ .

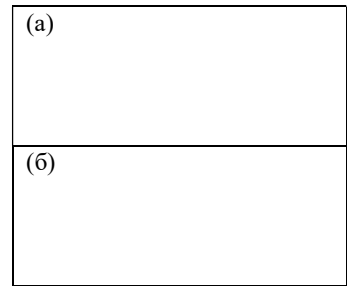
2. У колу сталне струје са слике је  $E_5 = 5 \text{ V}$ ,  $I_{g2} = I_{g3} = I_{g4} = 1 \text{ A}$ ,  $R_1 = 1 \text{ }\Omega$ ,  $R_2 = 2 \text{ }\Omega$ ,  $R_4 = 4 \text{ }\Omega$  и  $R_5 = 5 \text{ }\Omega$ . Израчунати укупну снагу Цулових губитака у овом колу.



3. Десет отпорника једнаких отпорности  $R = 4 \Omega$  везано је као на слици. Одредити еквивалентну отпорност између тачака  $A$  и  $B$ .

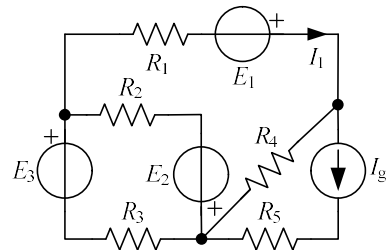


4. Електромоторна сила реалног напонског генератора је  $E = 10 \text{ V}$ , а струја кратког споја је  $I_{\text{ks}} = 1 \text{ A}$ . (а) Израчунати унутрашњу отпорност генератора и (б) расположиву снагу генератора.

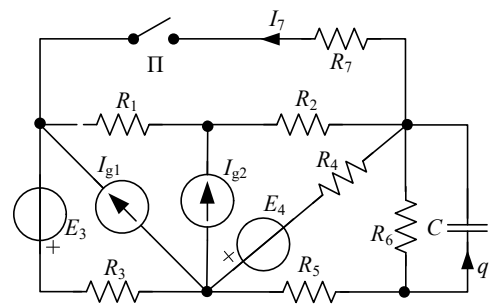


### ЗАДАЦИ

1. У колу сталне струје са слике је  $E_2 = 18 \text{ V}$ ,  $E_3 = 24 \text{ V}$ ,  $I_g = 1 \text{ A}$ ,  $R_1 = 10 \Omega$ ,  $R_2 = 30 \Omega$ ,  $R_3 = 15 \Omega$ ,  $R_4 = 30 \Omega$  и  $R_5 = 20 \Omega$ . Уколико је  $I_1 = 2 \text{ A}$ , израчунати (а) емс  $E_1$  и (б) снагу идеалног струјног генератора.



2. За коло сталне струје са слике познато је  $R_1 = R_5 = 100 \Omega$ ,  $R_2 = 200 \Omega$ ,  $R_3 = R_6 = 50 \Omega$ ,  $R_4 = R_7 = 300 \Omega$ ,  $E_4 = 21 \text{ V}$ ,  $I_{g1} = 0,2 \text{ A}$ ,  $I_{g2} = 0,1 \text{ A}$  и  $C = 9 \mu\text{F}$ . Прекидач  $\Pi$  је отворен и у колу је успостављено стационарно стање. Затим се прекидач  $\Pi$  затвори, а до успостављања новог стационарног стања кроз грану са кондензатором протекне количина електрицитета  $q = -4 \mu\text{C}$  према референтном смеру на слици. Израчунати (а) струју  $I_7$  када је прекидач  $\Pi$  затворен и (б) електромоторну силу генератора  $E_3$ .



**ОДГОВОРИ НА ПИТАЊА И РЕШЕЊА ЗАДАТАКА  
СА ИСПИТА ИЗ ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1,  
ОДРЖАНОГ 17. ФЕБРУАРА 2023. ГОДИНЕ**

**ПИТАЊА**

1.  $l_{\min} = 14,4 \text{ mm}$ .
2.  $P_j = 12 \text{ W}$ .
3.  $R_{AB} = 3 \Omega$ .
4. (a)  $R_g = 10 \Omega$  и (б)  $P_{\text{gen, max}} = 2,5 \text{ W}$ .

**ЗАДАЦИ**

1. (a)  $E_1 = 60 \text{ V}$  и (б)  $P_{I_g} = -10 \text{ W}$ .
2. (a)  $I_7 = -20 \text{ mA}$  и (б)  $E_3 = 5 \text{ V}$ .

- РЕЗУЛТАТИ ИСПИТА БИЋЕ ОБЈАВЉЕНИ ДО 17. ФЕБРУАРА 2023. ГОДИНЕ У 15.30 ЧАСОВА НА САЈТУ ПРЕДМЕТА.
- УВИД У РАДОВЕ ЈЕ У ЛАБОРАТОРИЈИ 64Б 17. ФЕБРУАРА ОД 15.30 ДО 16 ЧАСОВА.

Са предмета Практикум из Основа електротехнике 1