

ИСПИТ ИЗ ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1

27. август 2025.

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 10 поена, а задатак по 20 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	

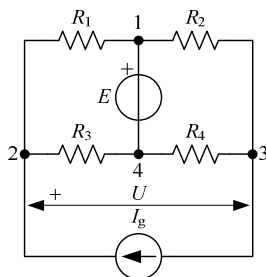
ПИТАЊА

1. Грејач отпорности $R = 10 \Omega$ прикључен је на сталан напон $U = 200 \text{ V}$. Израчунати (а) количину електрицитета која протекне кроз један попречни пресек грејача током $\Delta t = 2 \text{ h}$ и (б) електричну снагу грејача.

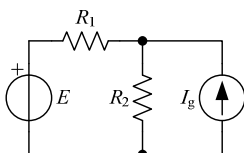
(а)

(б)

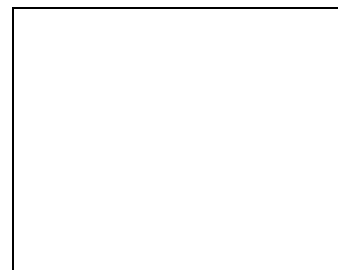
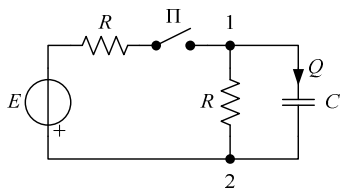
2. У колу на слици је $E = 3 \text{ V}$, $I_g = 20 \text{ mA}$, $R_1 = 50 \Omega$, $R_2 = 100 \Omega$, $R_3 = 100 \Omega$ и $R_4 = 200 \Omega$. Израчунати прираштај напона U ако се електромоторна сила напонског генератора промени за $\Delta E = 20 \text{ mV}$ (при чему се струја струјног генератора не мења).



3. У колу на слици је $E = 12 \text{ V}$, $R_1 = 4 \Omega$ и $R_2 = 4 \Omega$. Израчунати струју идеалног струјног генератора I_g тако да снага коју тај генератор прима буде максимална.

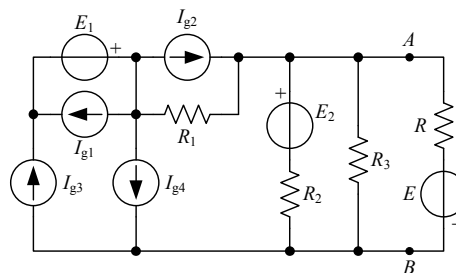


4. У колу приказаном на слици је $E = 10 \text{ V}$, $R = 1 \text{ k}\Omega$ и $C = 100 \text{ nF}$, прекидач П је отворен, а у колу је успостављено стационарно стање. Израчунати крајњу оптерећеност кондензатора Q по затварању прекидача, у односу на референтни смер приказан на слици.

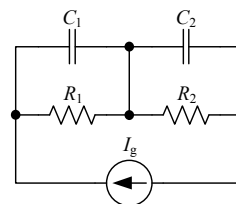


ЗАДАЦИ

1. За коло сталне струје са слике познато је $E_1 = 2 \text{ V}$, $E_2 = 1 \text{ V}$, $I_{g1} = 1 \text{ mA}$, $I_{g2} = 2 \text{ mA}$, $I_{g3} = 3 \text{ mA}$, $I_{g4} = 5 \text{ mA}$, $R_1 = 1 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 2 \text{ k}\Omega$, $R_3 = 4 \text{ k}\Omega$, $E = 5 \text{ V}$ и $R = 1/3 \text{ k}\Omega$. Израчунати (а) параметре Тевененовог генератора којим се део кола лево од тачака A и B може заменити (скицирати тај генератор) и (б) снагу коју развија идеални напонски генератор емс E .



2. У колу на слици струја струјног генератора је стална. Познате су капацитивности $C_1 = 1 \text{ mF}$ и $C_2 = 2 \text{ mF}$. У стационарном стању однос снага отпорника је $P_{R1}/P_{R2} = 3$. Израчунати однос електричних енергија кондензатора W_{e1}/W_{e2} у стационарном стању.



**ОДГОВОРИ НА ПИТАЊА И РЕШЕЊА ЗАДАТАКА
СА ИСПИТА ИЗ ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1,
ОДРЖАНОГ 27. АВГУСТА 2025. ГОДИНЕ**

ПИТАЊА

1. (a) $q = 144 \text{ kC}$ и (б) $P = 4 \text{ kW}$.
2. $\Delta U = 0$.
3. $I_g = -1,5 \text{ A}$.
4. $Q = -500 \text{ nC}$.

ЗАДАЦИ

1. (a) $E_T = -2 \text{ V}$ у односу на референтни смер емс ка тачки A , $R_T = \frac{4}{3} \text{ k}\Omega$ и (б) $P_E = 9 \text{ mW}$.
 2. $\frac{W_{e1}}{W_{e2}} = 4,5$.
- РЕЗУЛТАТИ ИСПИТА БИЋЕ ОБЈАВЉЕНИ ДО
27. АВГУСТА 2025. ГОДИНЕ У 18 ЧАСОВА НА САЈТУ ПРЕДМЕТА.
 - УВИД У РАДОВЕ ЈЕ У ЛАБОРАТОРИЈИ 64
27. АВГУСТА 2025. ГОДИНЕ ОД 18:00 ДО 18.30 ЧАСОВА.

Са предмета Практикум из Основа електротехнике 1