

ИСПИТ ИЗ ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1

19. септембар 2025.

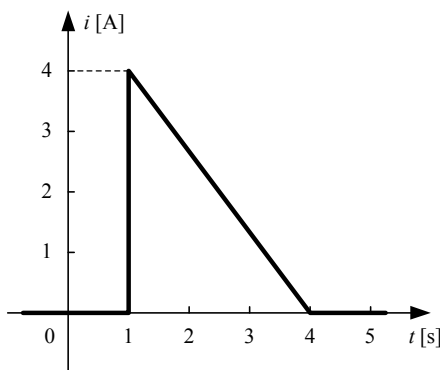
Напомене. Испит траје 120 минута. Није дозвољено напуштање сале 60 минута од почетка испита. Писати искључиво хемијском оловком. Дозвољена је употреба само овога папира и вежбанке, који се морају заједно предати. Употреба калкулатора није дозвољена. Питања радити искључиво на овоме папиру, а задатке искључиво у вежбанци. Коначне одговоре на питања и тражена извођења уписати у одговарајуће кућице, учртати 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

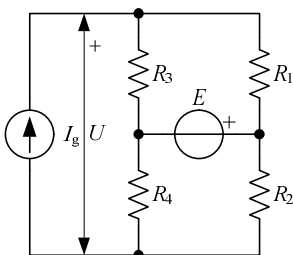
1. Јачина струје отпорника отпорности $R = 10 \Omega$ зависи од времена као на слици. Израчунати (а) количину електрицитета која протекне кроз отпорник и (б) максималну тренутну снагу отпорника у интервалу од $t_1 = 0$ до $t_2 = 5 \text{ s}$.



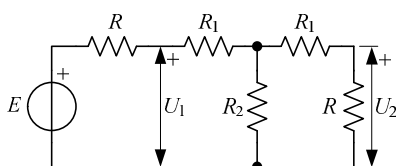
(а)

(б)

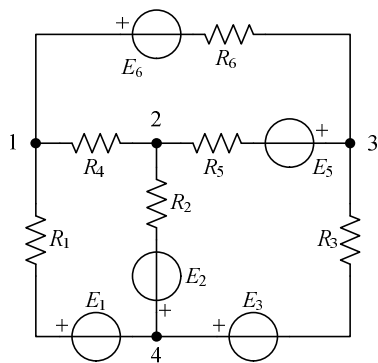
2. У колу сталне струје на слици је $E = 12 \text{ V}$, $I_g = 20 \text{ mA}$, $R_1 = 50 \Omega$, $R_2 = 100 \Omega$, $R_3 = 100 \Omega$ и $R_4 = 200 \Omega$. Израчунати промену напона U ако се струја идеалног струјног генератора промени за $\Delta I_g = 30 \text{ mA}$ (при чему се емс идеалног напонског генератора не мења).



3. У колу сталне струје приказаном на слици је $E = 24 \text{ V}$, $R = 50 \Omega$, $U_1 = 12 \text{ V}$ и $U_2 = 4 \text{ V}$. Израчунати отпорности R_1 и R_2 .

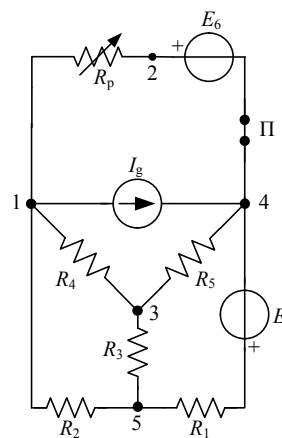


4. У колу сталне струје са слике познате су вредности свих елемената. (а) На слици означити једно стабло графа и (б) за то стабло означити контуре за које се пише систем једначина по методу контурних струја.

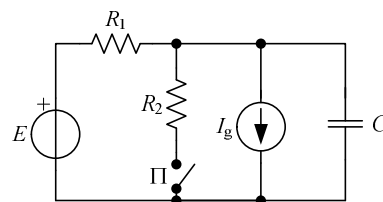


ЗАДАЦИ

1. За коло сталне струје са слике познато је $R_1 = R_2 = 150 \, \Omega$, $R_3 = R_4 = R_5 = 50 \, \Omega$ и $E_6 = 15 \, \text{V}$. Отпорност пријемника се може мењати у границама $R_p \in [0, 50 \, \Omega]$. При отвореном прекидачу П познат је напон $U'_{14} = 25 \, \text{V}$. При затвореном прекидачу израчунати (а) отпорност пријемника при којој је његова снага максимална и (б) ту максималну снагу.



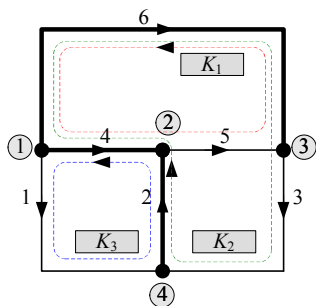
2. У колу на слици побуде су сталне $E = 10 \, \text{V}$ и $I_g = 300 \, \text{mA}$, а вредности елемената су $R_1 = 200 \, \Omega$ и $C = 8 \, \mu\text{F}$. У првом стационарном стању прекидач П је отворен. Затим се прекидач затвори и успостави се друго стационарно стање. При томе је прираштај енергије кондензатора $\Delta W_C = -7,5 \, \text{mJ}$. Израчунати отпорност R_2 .



**ОДГОВОРИ НА ПИТАЊА И РЕШЕЊА ЗАДАТАКА
СА ИСПИТА ИЗ ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1,
ОДРЖАНОГ 19. СЕПТЕМБРА 2025. ГОДИНЕ**

ПИТАЊА

1. (a) $q = 6 \text{ C}$ и (б) $P_{\max} = 160 \text{ W}$.
2. $\Delta U = 3 \text{ V}$.
3. $R_1 = 25 \Omega$ и $R_2 = \frac{75}{2} \Omega$.
4. (a) Једно стабло је означено дебљим линијама на слици испод. (б) Одговарајуће контуре, K_1 , K_2 и K_3 , означене су испрекиданим линијама.



ЗАДАЦИ

1. (a) $R_p = 50 \Omega$ и (б) $P_{\max} = \frac{8}{25} \text{ W} = 320 \text{ mW}$.
 2. $R_2 = 200 \Omega$.
- РЕЗУЛТАТИ ИСПИТА БИЋЕ ОБЈАВЉЕНИ ДО
19. СЕПТЕМБРА 2025. ГОДИНЕ У 15 ЧАСОВА НА САЈТУ ПРЕДМЕТА.
 - УВИД У РАДОВЕ ЈЕ У ЛАБОРАТОРИЈИ 64
19. СЕПТЕМБРА 2025. ГОДИНЕ ОД 15:00 ДО 15.30 ЧАСОВА.

Са предмета Практикум из Основа електротехнике 1