

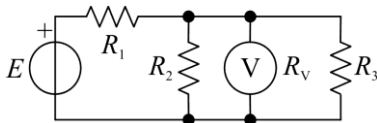
# ИСПИТ ИЗ ЛАБОРАТОРИЈСКИХ ВЕЖБИ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ

29. јун 2026.

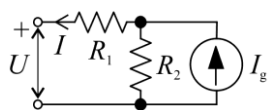
**Напомене.** Испит траје 150 минута и ради се самостално. Није дозвољено напуштање сале 90 минута од почетка испита. Писати искључиво хемијском оловком. Дозвољена је употреба само овога папира, који се на крају испита мора предати. Није дозвољена употреба калкулатора. Коначне одговоре и тражена извођења уписати у одговарајуће кућице, учртати у дијаграме или заокружити понуђене одговоре. Одговори без извођења се неће признати. Користити се белинама и полеђином листа за концепт. Јасно назначити редни број питања на које се одговор или концепт односе. Свако питање носи по 5 поена.

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ (попуњава кандидат)								Укупно
Индекс година/број								
/	Презиме и име							
<b>ПИТАЊА</b>								
1	2	3	4	5	6	7	8	

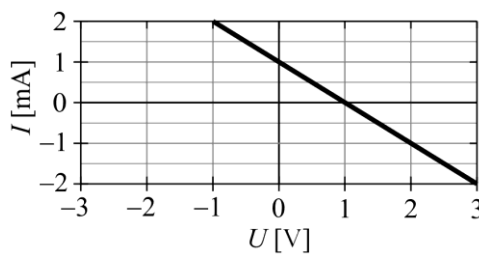
1. У колу сталне струје на слици је  $R_1 = 8 \text{ k}\Omega$ ,  $R_2 = 24 \text{ k}\Omega$  и  $R_3 = 12 \text{ k}\Omega$ . Израчунати у ком опсегу треба да буде унутрашња отпорност  $R_V$  реалног волтметра како би показивао напон који одступа мање од 5% од напона који би на његовом месту показивао идеални волтметар (у односу на исти референтни смер).



2. Мрежа на слици 2.1 је део кола сталне струје. Мерењем је добијена струјно–напонска карактеристика приказана на слици 2.2. Ако је  $R_2 = 5R_1$ , израчунати (а)  $R_1$  и (б)  $I_g$ .



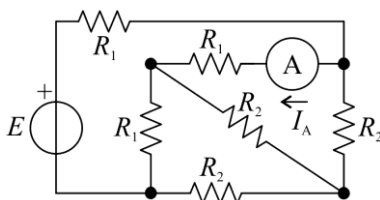
Слика 2.1



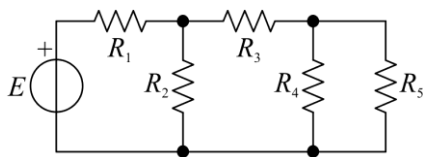
Слика 2.2

(а)	
(б)	

3. У колу сталне струје на слици је  $R_1 = 50 \Omega$ ,  $R_2 = 10 \Omega$ , а идеални амперметар показује струју  $I_A = 3 \text{ mA}$ . Израчунати  $E$ .

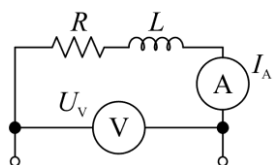


4. У колу сталне струје на слици је  $2R_1 = R_2 = 2R_3 = R_4 = R_5$ , а измерена је снага идеалног напонског генератора,  $P_E = 120 \text{ mW}$ . Израчунати снаге отпорника: (а)  $R_1$ , (б)  $R_2$ , (в)  $R_3$ , (г)  $R_4$  и (д)  $R_5$ .

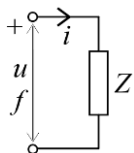


(а)	(б)	(в)	(г)	(д)

5. Када је редна веза калема и отпорника прикључена у колу сталне струје, идеални волтметар и идеални амперметар са слике (у режиму за мерење једносмерних сигнала) показују  $U_{V1} = 1 \text{ V}$  и  $I_{A1} = 500 \text{ mA}$ . Када је та редна веза прикључена у колу простопериодичне струје, кружне учестаности  $\omega = 2 \cdot 10^4 \text{ s}^{-1}$ , исти идеални волтметар и идеални амперметар са слике (у режиму за мерење наизменичних сигнала) показују  $U_{V2} = 2 \text{ V}$  и  $I_{A2} = 100\sqrt{2} \text{ mA}$ . Израчунати индуктивност калема.

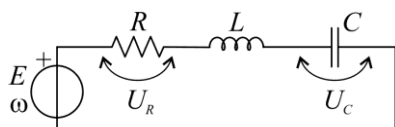


6. Напон пасивног пријемника је простопериодичан, учестаности  $f = 2 \text{ MHz}$ . У односу на референтне смерове са слике, напон пријемника је максималан у тренутку  $t_1 = 5/12 \mu\text{s}$ , а струја пријемника је нула и расте у тренутку  $t_2 = 1/3 \mu\text{s}$ . Ако је позната привидна снага пријемника,  $S = 12 \text{ VA}$ , израчунати (а) активну и (б) реактивну снагу пријемника.

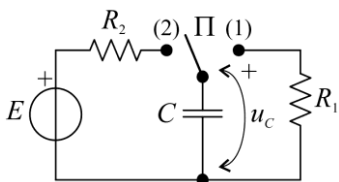


(а)
(б)

7. У колу простопериодичне струје на слици је  $E = 15 \text{ V}$ , а кружна учестаност може да се мења у опсегу  $0 < \omega < \infty$ . Ако је  $R = 5\sqrt{L/C}$ , израчунати ефективну вредност напона  $U_C$  на кружној учестаности при којој је ефективна вредност напона  $U_R$  максимална.



8. У колу сталне емс  $E$  на слици преклопник  $\Pi$  је најпре у положају (1) и у колу је успостављено стационарно стање. Затим се преклопник, у тренутку  $t = 0$ , пребаци у положај (2). Одредити израз за напон кондензатора  $u_C(t)$ , за  $t \geq 0$ . Познати су  $E$ ,  $C$ ,  $R_1$  и  $R_2$ .



ОДГОВОРИ НА ПИТАЊА СА ИСПИТА ИЗ  
ЛАБОРАТОРИЈСКИХ ВЕЖБИ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ  
ОДРЖАНОГ 29. ЈУНА 2026. ГОДИНЕ

1.  $R_V > 76 \text{ k}\Omega$ .

2. (a)  $R_1 = \frac{1}{6} \text{ k}\Omega$ , (б)  $I_g = 1,2 \text{ mA}$ .

3.  $E = 1,2 \text{ V}$ .

4. (a)  $P_1 = 60 \text{ mW}$ , (б)  $P_2 = 30 \text{ mW}$ , (в)  $P_3 = 15 \text{ mW}$ , (г)  $P_4 = 7,5 \text{ mW}$  и (д)  $P_5 = 7,5 \text{ mW}$ .

5.  $L = 700 \mu\text{H}$ .

6. (a)  $P = 6\sqrt{3} \text{ W}$ , (б)  $Q = 6 \text{ var}$ .

7.  $U_C = 3 \text{ V}$ .

8.  $u_C(t) = E \left( 1 - e^{-\frac{t}{R_2 C}} \right), t \geq 0$ .

- РЕЗУЛТАТИ ИСПИТА БИЋЕ ОБЈАВЉЕНИ ДО 6. ЈУЛА У 21.00 ЧАСОВА НА САЈТУ ЗА ОСНОВЕ ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ.
- УВИД У ЗАДАТКЕ ЈЕ 7. ЈУЛА ОД 14.30 ДО 15.00 ЧАСОВА У ЛАБОРАТОРИЈИ 95а.

Са предмета ЛАБОРАТОРИЈСКЕ ВЕЖБЕ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ