

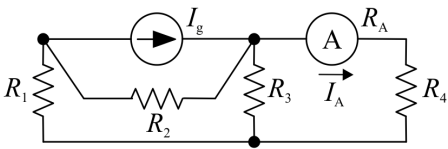
ИСПИТ ИЗ ЛАБОРАТОРИЈСКИХ ВЕЖБИ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ

30. август 2026.

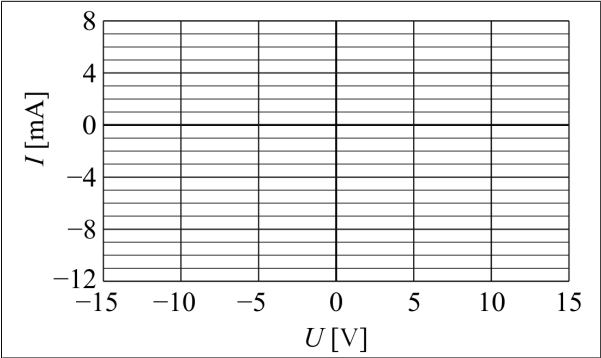
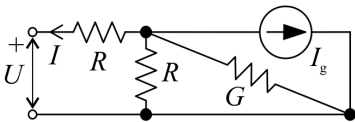
Напомене. Испит траје 150 минута и ради се самостално. Није дозвољено напуштање сале 90 минута од почетка испита. Писати искључиво хемијском оловком. Дозвољена је употреба само овога папира, који се на крају испита мора предати. Није дозвољена употреба калкулатора. Коначне одговоре и тражена извођења 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						
/								
ПИТАЊА								
1	2	3	4	5	6	7	8	

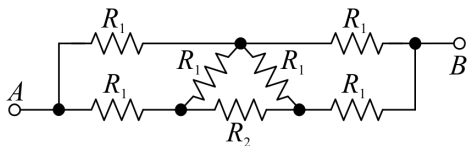
1. У колу сталне струје на слици је $R_1 = 5 \, \Omega$, $R_2 = 7 \, \Omega$, $R_3 = 4 \, \Omega$ и $R_4 = 2 \, \Omega$. Реални амперметар, унутрашње отпорности $R_A = 6 \, \Omega$, показује струју $I_A = 15 \, \text{mA}$. Израчунати струју коју би показивао идеални амперметар на месту реалног, у односу на исти референтни смер.



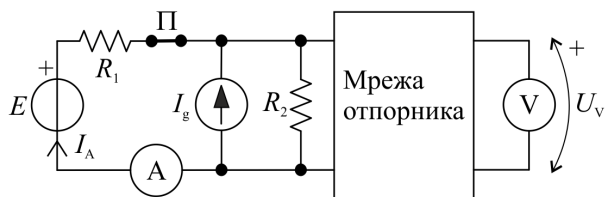
2. Мрежа на слици је део кола сталне струје. Ако су познати $I_g = 12 \, \text{mA}$, $R = 1,25 \, \text{k}\Omega$ и $G = 1,6 \, \text{mS}$, у приложени график учртати струјно-напонску карактеристику $I(U)$.



3. У мрежи на слици је $R_1 = 180 \, \Omega$ и $R_2 = 60 \, \Omega$. Израчунати еквивалентну отпорност између тачака A и B.

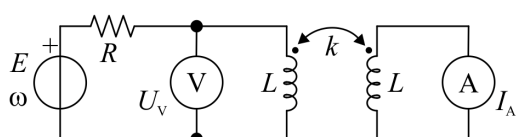


4. У колу сталне струје на слици познато је $I_g = 10 \text{ mA}$, а амперметар и волтметар су идеални. При затвореном прекидачу Π амперметар показује струју $I_A = 50 \text{ mA}$, а волтметар напон $U_V = 15 \text{ V}$. Израчунати напон који показује волтметар при отвореном прекидачу Π .



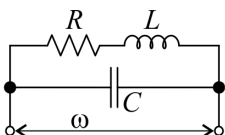
5. У колу простопериодичне струје на слици познати су кружна учестаност ω , коефицијент спреге калемова k , ефективна вредност напона који показује идеални волтметар, U_V , и ефективна вредност струје коју показује идеални амперметар, I_A .

(а) Полазећи од једначина спрегнутих калемова, одредити израз за индуктивност L . (б) Израчунати L ако је $\omega = 10^4 \text{ s}^{-1}$, $k = 7/8$, $U_V = 0,3 \text{ V}$ и $I_A = 7 \text{ mA}$.

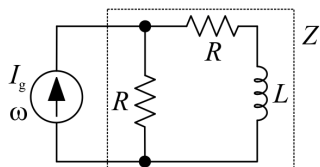


(а)	(б)
-----	-----

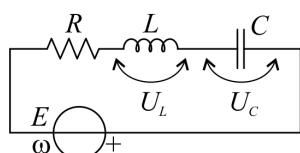
6. У мрежи простопериодичне струје на слици израчунати C тако да при кружној учестаности $\omega = 500 \text{ s}^{-1}$ мрежа буде претежно индуктивна и да има фактор снаге $k = 0,8$, ако је $\omega L = 2R = 5 \Omega$.



7. У колу простопериодичне струје на слици је $I_g = 0,5 \text{ A}$, $R = 160 \Omega$ и $\omega L = 2R$, где је ω кружна учестаност. Израчунати комплексну снагу пријемника Z .



8. У колу простопериодичне струје на слици познати су $E = 12 \text{ V}$, L , C и $R = 2\sqrt{L/C}$. (а) Одредити кружну учестаност при којој је $U_L = 3U_C$. (б) Израчунати U_L (ефективну вредност напона калема) при тој кружној учестаности.

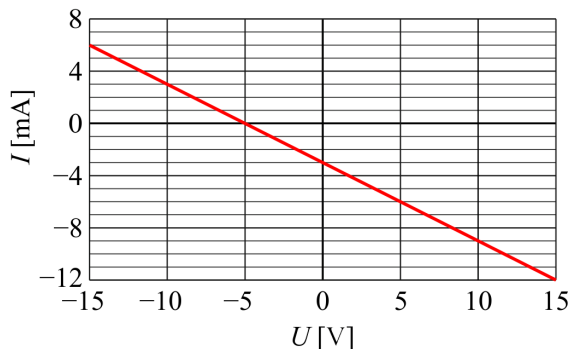


(а)	(б)
-----	-----

ОДГОВОРИ НА ПИТАЊА СА ИСПИТА ИЗ
ЛАБОРАТОРИЈСКИХ ВЕЖБИ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ
ОДРЖАНОГ 30. АВГУСТА 2026. ГОДИНЕ

1. $I_A = 33 \text{ mA}$.

2. Тражени график приказан је на слици.



3. $R_{AB} = 192 \, \Omega$.

4. $U_V = 2,5 \text{ V}$.

5. (a) $L = \frac{kU_V}{(1-k^2)\omega I_A}$. (б) $L = 16 \text{ mH}$.

6. $C = 200 \, \mu\text{F}$.

7. $\underline{S} = 10(3 + j) \text{ VA}$.

8. (a) $\omega = \sqrt{\frac{3}{LC}}$. (б) $U_L = 9 \text{ V}$.

- РЕЗУЛТАТИ ИСПИТА БИЋЕ ОБЈАВЉЕНИ ДО 2. СЕПТЕМБРА У 21.00 ЧАСОВА НА САЈТУ ЗА ОСНОВЕ ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ.
- УВИД У ЗАДАТКЕ ЈЕ 3. СЕПТЕМБРА ОД 8.00 ДО 8.30 ЧАСОВА У ЛАБОРАТОРИЈИ 95а.

Са предмета ЛАБОРАТОРИЈСКЕ ВЕЖБЕ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ