

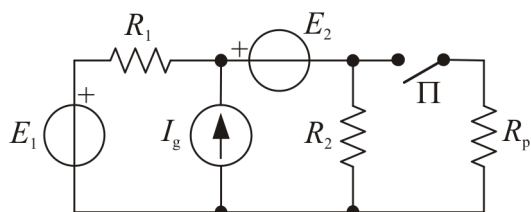
ИСПИТ ИЗ ЛАБОРАТОРИЈСКИХ ВЕЖБИ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ

1. јул 2016.

Напомене. Испит траје 120 минута. Није дозвољено напуштање сале 60 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, уцртати 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.

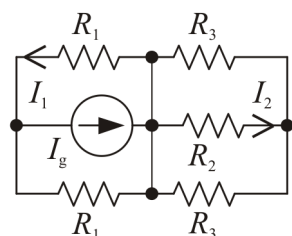
ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ (попуњава кандидат)						Укупно
Група са предавања		Индекс година/број		Презиме и име		
П1	П2	П3	/			
ПИТАЊА						
1	2	3	4	5	6	

1. У колу сталне струје на слици познати су $R_1 = 3\text{k}\Omega$, $R_2 = 6\text{k}\Omega$ и $R_p = 2\text{k}\Omega$. Израчунати снагу отпорника R_p при затвореном прекидачу П ако је позната снага отпорника R_2 при отвореном прекидачу П, $P_2 = 6\text{mW}$.



$P_p =$

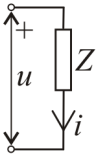
2. У колу сталне струје на слици познати су $I_g = 5\text{mA}$, $R_1 = 3\text{k}\Omega$, $R_2 = 6\text{k}\Omega$ и $R_3 = 9\text{k}\Omega$. Израчунати јачине струја (а) I_1 и (б) I_2 .



(а) $I_1 =$

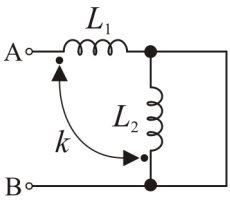
(б) $I_2 =$

3. Пријемник непознате импедансе прикључен је на простопериодичан напон ефективне вредности $U = 2\text{V}$ и учестаности $f = 1\text{MHz}$. Ефективна вредност струје пријемника је $I = 10\text{mA}$. У односу на референтне смерове са слике, напон достиже минималну вредност у тренутку $t_1 = 2\mu\text{s}$, а струја достиже максималну вредност у тренутку $t_2 = 1/3\mu\text{s}$. Израчунати (а) аргумент комплексне импедансе пријемника и (б) комплексну снагу пријемника.



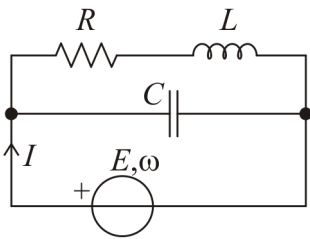
(а) $\phi =$
(б) $\underline{S} =$

4. Израчунати еквивалентну индуктивност мреже приказане на слици, ако су познати $L_1 = 160\mu\text{H}$, $L_2 = 70\mu\text{H}$ и $k = 0,5$.



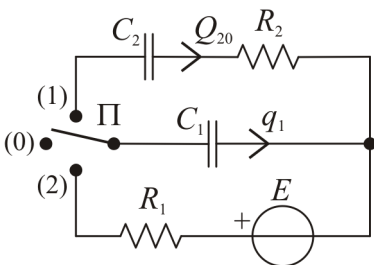
$L_{AB} =$

5. У колу на слици емс је простопериодична, ефективне вредности E и променљиве кружне учестаности $\omega > 0$. Познати су $R = 1\text{k}\Omega$, $L = 1\text{mH}$ и $C = 200\text{pF}$. Израчунати кружну учестаност на којој су емс E и струја I у фази.



$\omega_0 =$

6. У колу на слици познати су стална емс генератора $E = 6\text{V}$, отпорности отпорника $R_1 = 250\Omega$ и $R_2 = 100\Omega$, као и капацитивности кондензатора $C_1 = 20\text{nF}$ и $C_2 = 40\text{nF}$. Преклопник Π је у положају (0), кондензатор C_2 оптерећен је са $Q_{20} = 60\text{nC}$, а кондензатор C_1 није оптерећен. Најпре се преклопник пребаци у положај (1), па, по успостављању првог стационарног стања, у положај (2), у којем остаје и након успостављања другог стационарног стања. Израчунати проток кроз кондензатор C_1 (а) од тренутка пребацивања преклопника у положај (1) до успостављања првог стационарног стања у колу и (б) од тренутка пребацивања преклопника у положај (2) до успостављања другог стационарног стања у колу.



(а) $q_1^{(1)} =$
(б) $q_1^{(2)} =$

ОДГОВОРИ НА ПИТАЊА СА ИСПИТА ИЗ
ЛАБОРАТОРИЈСКИХ ВЕЖБИ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ
ОДРЖАНОГ 1. ЈУЛА 2016. ГОДИНЕ

1. $P_p = 4,5\text{mW}$.

2. (a) $I_1 = 2,5\text{mA}$, (б) $I_2 = 0$.

3. (a) $\phi = -\frac{\pi}{3}$, (б) $\underline{S} = 10(1 - j\sqrt{3})\text{mVA}$.

4. $L_{AB} = 120\mu\text{H}$.

5. $\omega_0 = 2 \cdot 10^6\text{s}^{-1}$.

6. (a) $q_1^{(1)} = 20\text{nC}$, (б) $q_1^{(2)} = 100\text{nC}$.

- РЕЗУЛТАТИ ИСПИТА БИЋЕ ОБЈАВЉЕНИ ДО 3. ЈУЛА У 17:15 ЧАСОВА.
- УВИД У ЗАДАТКЕ И УПИС ОЦЕНА ЈЕ 3. ЈУЛА ОД 17:15 ДО 17:45 ЧАСОВА У ЛАБОРАТОРИЈИ 95а.

Са предмета ЛАБОРАТОРИЈСКЕ ВЕЖБЕ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ