

ИСПИТ ИЗ ЛАБОРАТОРИЈСКИХ ВЕЖБИ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ

18. јун 2015.

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.

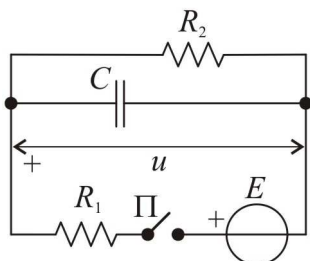
ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ (попуњава кандидат)						Укупно
Група са предавања		Индекс година/број		Презиме и име		
П1	П2	П3	/			
ПИТАЊА						
1	2	3	4	5	6	

1. Електрична мрежа са слике садржи само генераторе сталне побуде и отпорнике. Када се између прикључака 1 и 2 веже идеалан амперметар, он показује струју $I_A = 0,1 \text{ mA}$. Када се извади амперметар, а између прикључака 1 и 2 веже волтметар унутрашње отпорности $R_V = 240 \text{ k}\Omega$, он показује напон $U_V = 12 \text{ V}$. Затим се извади волтметар, а између прикључака 1 и 2 повеже се отпорник отпорности $R = 80 \text{ k}\Omega$. Израчунати снагу отпорника.

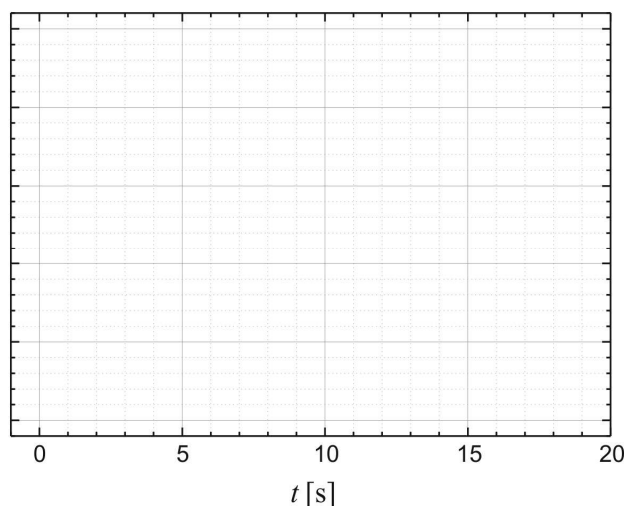


$$P_R =$$

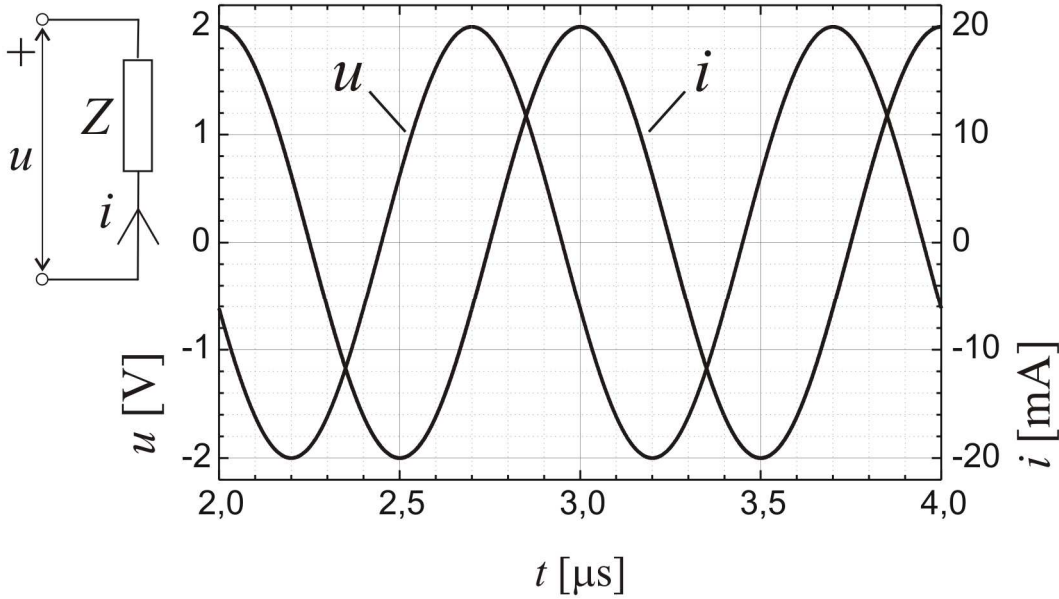
2. У колу на слици познати су стална емс генератора $E = 5 \text{ V}$, отпорности отпорника $R_1 = 25 \text{ k}\Omega$ и $R_2 = 100 \text{ k}\Omega$ и капацитивност кондензатора $C = 20 \mu\text{F}$. Прекидач П је отворен и успостављено је стационарно стање. Прекидач се затвори у тренутку $t = 0$, па се затим поново отвори у тренутку $t = 10 \text{ s}$ и остаје отворен. На приложеном дијаграму скицирати напон кондензатора, u , у временском интервалу $-1 \text{ s} \leq t \leq 20 \text{ s}$.



$u \text{ [V]}$

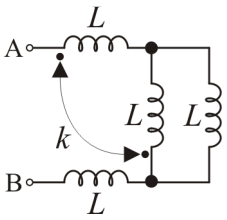


3. Пријемник непознате импедансе прикључен је на простопериодичан напон. Приказани су временски дијаграми тренутног напона пријемника, u , и тренутне струје пријемника, i , у односу на референтне смерове са слике. Израчунати модул Z и аргумент ϕ комплексне импедансе пријемника.



$Z =$
 $\phi =$

4. Израчунати еквивалentну индуктивност мреже приказане на слици, ако су познати индуктивност $L = 80\mu\text{H}$ и коефицијент спреге $k = 0,5$.

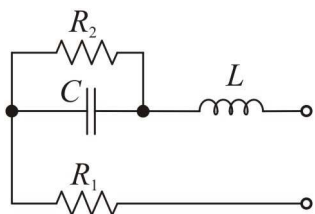


$L_{AB} =$

5. Фактор снаге пријемника сачињеног од редно везаних отпорника и калема, на учестаности f , је $k = 0,4\sqrt{5}$. Израчунати фактор снаге пријемника, k' , који чини паралелна веза истог отпорника и истог калема, на учестаности $f' = 2f$.

$k' =$

6. За мрежу са слике познати су $R_1 = 3\text{ k}\Omega$, $R_2 = 5\text{ k}\Omega$ и $C = 200\text{ pF}$. Имагинарни део комплексне импедансе мреже једнак је нули на кружној учестаности $\omega = 10^6\text{ 1/s}$. Израчунати индуктивност калема.

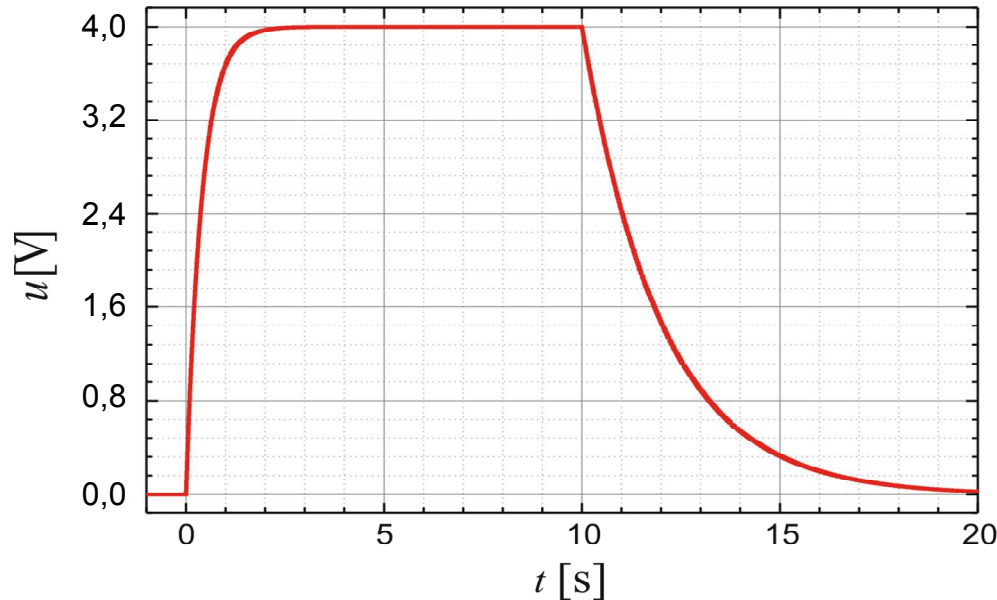


$L =$

ОДГОВОРИ НА ПИТАЊА СА ИСПИТА ИЗ
ЛАБОРАТОРИЈСКИХ ВЕЖБИ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ
ОДРЖАНОГ 18. ЈУНА 2015. ГОДИНЕ

1. $P_R = 450 \mu\text{W}$.

2.



3. $Z = 100 \Omega$, $\phi = -\frac{2\pi}{5}$.

4. $L_{AB} = 150 \mu\text{H}$.

5. $k' = \sqrt{2}/2$.

6. $L = 2,5 \text{ mH}$.

- РЕЗУЛТАТИ ИСПИТА БИЋЕ ОБЈАВЉЕНИ ДО **25. ЈУНА У 21:00 ЧАСОВА.**
- УВИД У ЗАДАТКЕ ЈЕ **26. ЈУНА ОД 12:00 ДО 12:30 ЧАСОВА У**
ЛАБОРАТОРИЈИ 95а.

Са предмета ЛАБОРАТОРИЈСКЕ ВЕЖБЕ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ