

ИСПИТ ИЗ ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2

30. мај 2016.

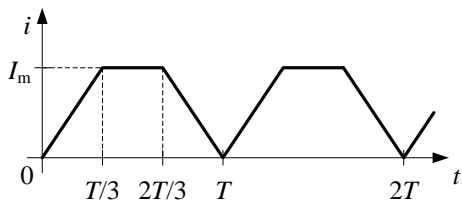
Напомене. Испит траје 120 минута. Није дозвољено напуштање сале 90 минута од почетка испита. Писати искључиво хемијском оловком. Дозвољена је употреба само овога папира и вежбанке, који се морају заједно предати. Употреба калкулатора није дозвољена. Питања радити искључиво на овоме папиру, а задатке 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 5 поена, а задатак по 10 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

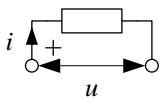
ПИТАЊА

1. Одредити изразе за (а) средњу и (б) ефективну вредност периодичне струје $i(t)$ приказане на слици.



$I_{sr} =$
$I =$

2. Тренутна вредност напона пријемника приказаног на слици је $u(t) = 80\sqrt{3} \cos \omega t \text{ V}$, а тренутна вредност струје је $i(t) = 4 \sin(\omega t + \frac{2\pi}{3}) \text{ A}$, где је $\omega = 10^3 \text{ s}^{-1}$. Еквивалентирати пријемник редном везом отпорника и једног реактивног елемента. (а) Одредити отпорност тог отпорника. (б) Да ли је тај реактивни елемент калем или кондензатор? (в) Одредити параметар тог реактивног елемента (индуктивност/капацитивност).

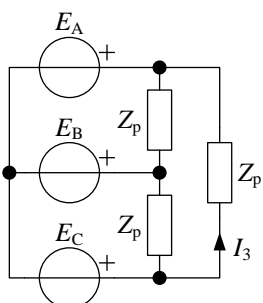


(а) $R =$	(б) калем кондензатор	(в)
--------------	---------------------------------	-----

3. Два пријемника везана су редно и прикључена на простопериодичан напон. Први пријемник је претежно капацитиван, његова активна снага је $P_1 = 4 \text{ W}$, а фактор снаге је $k_1 = 0.8$. Привидна снага другог пријемника је $S_2 = 10 \text{ VA}$, а фактор реактивности је $k_{r2} = 0.6$. Одредити (а) активну и (б) реактивну снагу ове редне везе.

(а) $P =$	(б) $Q =$
-----------	-----------

4. Симетричан трофазни генератор директног редоследа фаза и симетричан трофазни пријемник образују трофазно коло приказано на слици. Ако је аргумент комплексне импедансе $Z_p \quad \phi_p = -\frac{\pi}{6}$, израчунати фазну разлику струје I_3 и електромоторне силе E_C ($\alpha = \psi_3 - \theta_C$).

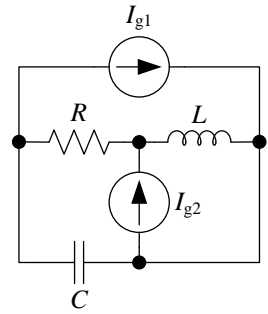


$\alpha =$

ЗАДАЦИ

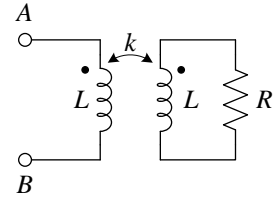
1. За коло простопериодичне струје са слике познато је $I_{g1} = 1 \text{ A}$, $I_{g2} = j2 \text{ A}$,

$R = 10 \ \Omega$ и $\omega L = \frac{1}{\omega C} = 20 \ \Omega$. Одредити комплексне снаге струјних генератора.



2. У колу простопериодичне струје са слике познато је $R = \omega L = 80 \ \Omega$ и $k = 0,5$.

Израчунати еквивалентну (комплексну) импедансу \underline{Z}_{AB} .



**ОДГОВОРИ НА ПИТАЊА И РЕШЕЊА ЗАДАТАКА
СА ИСПИТА ИЗ ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2,
ОДРЖАНОГ 30. МАЈА 2016. ГОДИНЕ**

ПИТАЊА

1. (а) Средња вредност струје је $I_{sr} = \frac{2}{3} I_m$, а (б) ефективна вредност је $I = \frac{\sqrt{5}}{3} I_m$.
2. (а) Отпорност отпорника је $R = 30 \Omega$. (б) Реактивни елемент је кондензатор (в) капацитивности $C = \frac{100 \sqrt{3}}{3} \mu F$.
3. (а) Активна снага је $P = 12 W$, а (б) реактивна снага је $Q = 3 var$.
4. Фазна разлика струје I_3 и електромоторне силе E_C је $\alpha = \psi_3 - \theta_C = \frac{\pi}{3}$.

ЗАДАЦИ

1. Комплексне снаге струјних генератора су $\underline{S}_{I_{g1}} = (40 - j100) VA$ и $\underline{S}_{I_{g2}} = 160 (1 + j) VA$.
2. Еквивалентна импеданса између тачака A и B је $\underline{Z}_{AB} = 10 (1 + j7) \Omega$.