

ИСПИТ ИЗ ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2

8. јул 2026.

Напомене. Испит траје 120 минута. Није дозвољено напуштање сале 60 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, уцртати у дијаграме или заокружити понуђене одговоре. Одговори без извођења се неће признати. Свако питање носи по 5 поена, а задатак по 10 поена.

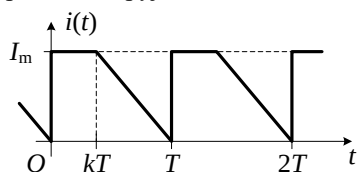
Попунити податке о кандидату у следећој табели. Исте податке написати и на омоту вежбанке.

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ (попуњава кандидат)								ПРЕДИСПИТНЕ ОБАВЕЗЕ		ОЦЕНА
Индекс година/број		Презиме и име								
/								УКУПНО ИСПИТ		
ПИТАЊА					ЗАДАЦИ			УКУПНО ПОЕНА		
1	2	3	4	Укупно	1	2	Укупно			

ПИТАЊА

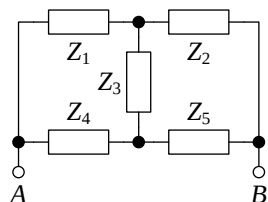
1. Зависност од времена периодичне струје $i(t)$ приказана је на слици, при чему је I_m позитивна константа, а $0 \leq k \leq 1$.

(а) Израчунати константу k тако да средња вредност струје буде $5I_m/8$. У том случају, (б) одредити израз за ефективну вредност струје.



(а)
(б)

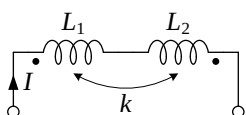
2. За мрежу приказану на слици познато је $Z_1 = 10(2 - j) \Omega$, $Z_2 = 4(3 - j) \Omega$, $Z_3 = 20(1 - j) \Omega$, $Z_4 = 10(1 + j3) \Omega$ и $Z_5 = j8 \Omega$. Израчунати еквивалентну **комплексну** импедансу која се види између прикључака A и B.



--

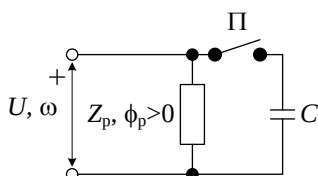
3. У делу кола простопериодичне струје, приказаном на слици, познато је $L_1 = 4 \text{ H}$, $L_2 = 9 \text{ H}$, $I = 2 \text{ A}$ и $\omega = 10^3 \text{ s}^{-1}$.

(а) Израчунати k тако да реактивна снага овог дела кола буде минимална и (б) ту реактивну снагу.



(а)
(б)

4. Претежно индуктивни монофазни пријемник фактора снаге $\cos \phi_p = 1/2$ и импедансе $Z_p = 100 \Omega$ прикључен је на напојни вод, као што је приказано на слици. Одредити капацитивност кондензатора C који је потребно везати паралелно пријемнику тако да фактор снаге паралелне везе пријемника и кондензатора буде $\cos \phi = \sqrt{3}/2$. Кружна учестаност је $\omega = 10^3 \text{ s}^{-1}$, а ефективну вредност напона напојног вода сматрати константном.

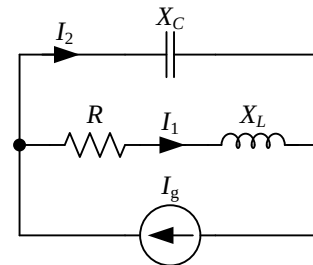


--

ЗАДАЦИ

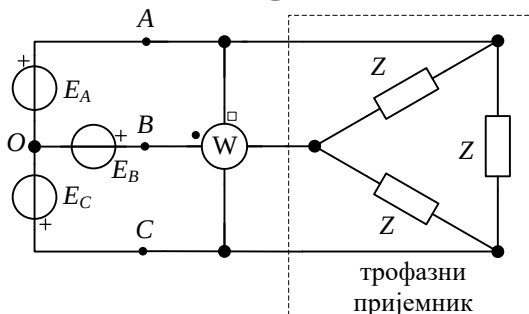
1. (Задатак се ради полазећи од **прве** стране вежбанке.)

У колу простопериодичне струје са слике познате су ефективне вредности струја $I_1 = 10 \text{ mA}$ и $I_2 = 5\sqrt{3} \text{ mA}$, као и комплексна снага струјног генератора $\underline{S}_{I_g} = 20\sqrt{3} \text{ mVA}$. Израчунати (а) ефективну вредност струје струјног генератора I_g , (б) реактансу калема X_L и (в) реактансу кондензатора X_C .



2. (Задатак се ради полазећи од **последње** стране вежбанке.)

У трофазном колу, приказаном на слици, електромоторне силе чине симетричан трофазни систем инверзног редоследа фаза. Идеални ватметар показује $P = 100\sqrt{3} \text{ W}$. Фактор реактивности сваке гране трофазног пријемника је $k_r = 0,6$. Израчунати (а) активну и (б) реактивну снагу трофазног пријемника.



**ОДГОВОРИ НА ПИТАЊА И РЕШЕЊА ЗАДАТАКА
СА ИСПИТА ИЗ ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2,
ОДРЖАНОГ 8. ЈУЛА 2026. ГОДИНЕ**

ПИТАЊА

1. (a) $k = 1/4$. (б) $I_{\text{eff}} = \sqrt{2}I_m/2$.
2. $\underline{Z}_{AB} = 2(13 + j5) \Omega$.
3. (a) $k = 1$. (б) $Q = 4 \text{ kvar}$.
4. Постоје два решења: $C^{(1)} = 10\sqrt{3}/3 \mu\text{F}$ и $C^{(2)} = 20\sqrt{3}/3 \mu\text{F}$.

ЗАДАЦИ

1. (a) $I_g = 5 \text{ mA}$, (б) $X_L = 600 \Omega$ и (в) $X_C = -800 \Omega$.
2. (a) $P_{\text{tp}} = 400 \text{ W}$ и (б) $Q_{\text{tp}} = 300 \text{ var}$.

- РЕЗУЛТАТИ ИСПИТА БИЋЕ ОБЈАВЉЕНИ ДО 8. ЈУЛА У 13 ЧАСОВА НА САЈТУ ПРЕДМЕТА.
- УВИД У РАДОВЕ ЈЕ 8. ЈУЛА ОД 13:00 ДО 13:20 ЧАСОВА, У ЛАБОРАТОРИЈИ 95А.

Са предмета Практикум из Основа електротехнике 2