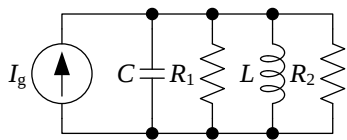


Напомене: Испит траје 180 минута. Није дозвољено напуштање сале 120 минута од почетка испита. Писати искључиво хемијском оловком. Дозвољена је употреба само овога папира и вежбанке, који се морају заједно предати. Вежбанку ставити у овај папир. Питања радити искључиво на овоме папиру, а задатке искључиво 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. Питања и задаци ће бити прегледани само уколико се налазе на одговарајућим местима. Свако питање носи по 5 поена, а задатак по 20 поена. Употреба калкулатора није дозвољена.

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

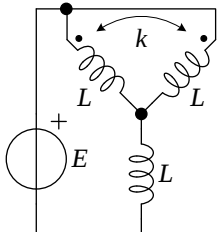
ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ (попуњава кандидат)										КОЛОКВИЈУМ		
Група са предавања			Индекс година/број			Презиме и име						
П1 П2 ПЗ			/							УКУПНО ИСПИТ		
ПИТАЊА						ЗАДАЦИ						ОЦЕНА
1	2	3	4	5	6	Укупно	1	2	Укупно	УКУПНО ПОЕНА		

4. У колу простопериодичне струје, приказаном на слици, познато је $I_g = 10 \text{ A}$, $R_1 = 20 \Omega$, $R_2 = 30 \Omega$, $C = 10 \text{ nF}$ и $\omega = 10^6 \text{ s}^{-1}$. Израчунати (а) L тако да се отпорнику R_2 предаје највећа могућа средња снага и (б) средњу снагу отпорника R_2 у том случају.



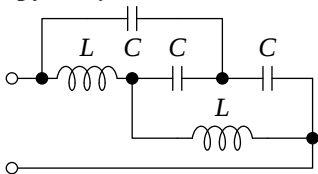
(a)
(б)

5. У колу простопериодичне струје, приказаном на слици, познато је $E = 10 \text{ V}$, $L = 10 \mu\text{H}$, $k = 1/3$ и $\omega = 10^6 \text{ s}^{-1}$. Израчунати комплексну снагу идеалног напонског генератора.



--

6. За мрежу приказану на слици познато је $L = 10 \mu\text{H}$ и $C = 10 \text{ pF}$. Израчунати све (а) резонантне и (б) антирезонантне кружне учестаности.

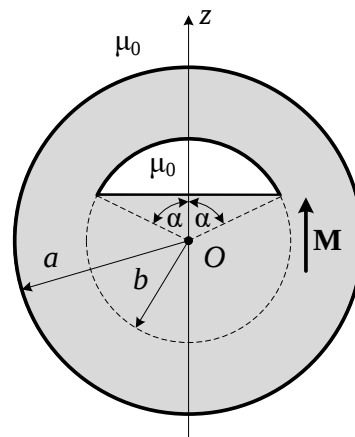


(a)
(б)

ЗАДАЦИ

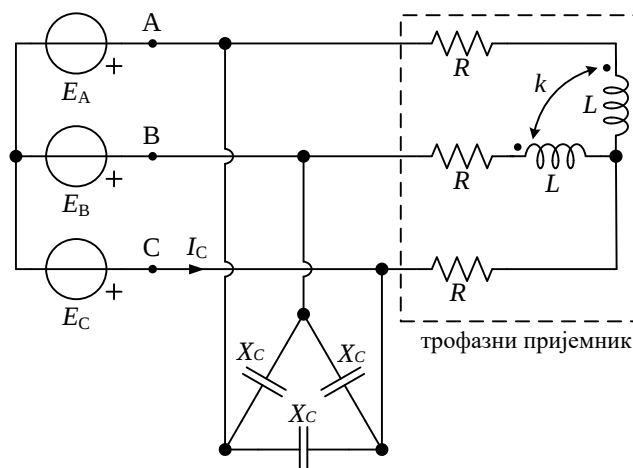
1. (Задатак се ради полазећи од **прве** стране вежбанке.)

Феромагнетско тело има облик лопте са шупљином. Тело је осно симетрично у односу на z -осу Декартовог координатног система, а осни пресек тела приказан је на слици, где је $\alpha = \pi/3$. Феромагнетик је хомогено намагнетисан по својој запремини, а вектор магнетизације је $\mathbf{M} = M \mathbf{i}_z$. Одредити изразе за (а) вектор магнетске индукције и (б) вектор јачине магнетског поља у тачки O .



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

Трофазни пријемник прикључен је на симетричан трофазни генератор, као што је приказано на слици. Ефективна вредност линијских напона је $U = 100 \text{ V}$, а кружна учестаност је ω . Познато је $\omega L = 60 \Omega$ и $k = 1/2$, а реактивна снага трофазног пријемника је $Q = 300 \text{ var}$. Кондензаторима реактансе X_C извршена је потпуна поправка фактора снаге трофазног пријемника, тако да је укупна реактивна снага дела кола десно од тачака А, В и С једнака нули. Израчунати (а) отпорност R , (б) активну снагу трофазног пријемника P , (в) реактансе кондензатора X_C и (г) ефективну вредност линијске струје I_C .



ОДГОВОРИ НА ПИТАЊА И РЕШЕЊА ЗАДАТАКА СА ИСПИТА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2 ОДРЖАНОГ 14. МАРТА 2026. ГОДИНЕ

ПИТАЊА

1. $I_1 = 10 \text{ mA}$ и $I_2 = 5 \text{ mA}$.
2. $e_{\text{ind}} = \frac{\mu_0 J_s w a b}{2} \sin \omega t$.
3. $A_{j2} = 20 \text{ mJ}$.
4. (а) $L = 100 \text{ } \mu\text{H}$ и (б) $P_{R_2} = 480 \text{ W}$.
5. $\underline{S}_E = j6 \text{ VA}$.
6. (а) $\omega_{r1} = 0$ и $\omega_{r2} \rightarrow \infty$. (б) $\omega_a = 10^8 \text{ s}^{-1}$.

ЗАДАЦИ

1. (а) $\mathbf{B} = \frac{9\mu_0 \mathbf{M}}{16}$ и (б) $\mathbf{H} = -\frac{7\mathbf{M}}{16}$.
2. (а) $R = 10 \text{ } \Omega$, (б) $P = 100 \text{ W}$, (в) $X_C = -100 \text{ } \Omega$ и (г) $I_C = 1/\sqrt{3} \text{ A} = \sqrt{3}/3 \text{ A}$.

- РЕЗУЛТАТИ ИСПИТА БИЋЕ ОБЈАВЉЕНИ ДО 18. МАРТА У 21 ЧАС.
- УВИД У ЗАДАТКЕ ЈЕ 19. МАРТА ОД 8:00 ДО 8:30 ЧАСОВА У ЛАБОРАТОРИЈИ 95А.

Са предмета Основи електротехнике