

1.		6.	
2.		7.	
3.		8.	
4.		9.	
5.		10.	
Σ			

Друга провера знања из **Основа електротехнике II**

Име и презиме: _____

Бр. индекса: _____ Бр. групе: _____

Напомена: Свако питање вреди 10 поена.

1. Написати потпун назив физичке величине и њену јединицу:

Z _____ [____]; Y _____ [____];

S _____ [____]; S _____ [____];

P _____ [____]; Q _____ [____];

k _____ [____]; G _____ [____];

$\cos\varphi$ _____ [____]; R _____ [____].

2. Написати комплексне представнике простопериодичних величина:

a) $i(t) = \sqrt{2} \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{4}\right) \text{A}$;

b) $e(t) = \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right) \text{V}$;

c) $u(t) = -\sqrt{2} \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{6}\right) \text{V}$.

3. Познати су комплексни представници простопериодичних величина: a) $\underline{I} = -\sqrt{2}(1+j) \text{A}$; b) $\underline{U} = (3-j\sqrt{3}) \text{V}$.

Одредити њихове тренутне вредности ако је $\omega = 10^5 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$.

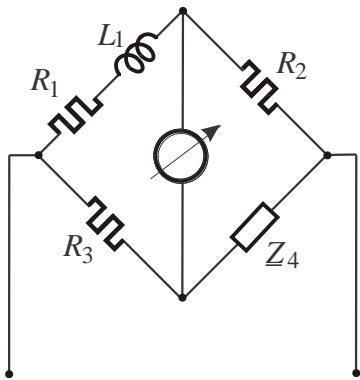
4. Редна веза отпорника отпорности $R = 30\Omega$, калема индуктивности $L = 10\text{mH}$ и кондензатора капацитивности $C = 1\mu\text{F}$, прикључена је на идеални струјни генератор $i(t) = 5\cos\left(10^3 t + \frac{\pi}{2}\right) \text{A}$. Одредити тренутне вредности напона на њима.

5. Одредити кондуктансу, сусцептансу, импедансу, резистансу и реактансу, ако је позната комплексна адмитанса $\underline{Y} = 2e^{j\frac{\pi}{4}} [\text{S}]$.

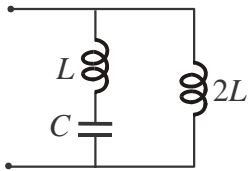
6. Ако је потрошач прикључен на генератор електромоторне силе $\underline{E} = 2(1 + j)V$ и унутрашње импедансе $\underline{Z}_g = (2 + j3)\Omega$, одредити импедансу потрошача \underline{Z} тако да се на њему развије максимална активна снага.

7. Привидна снага импедансе индуктивног карактера је 2kVA, а њен фактор снаге је $\sqrt{3}/2$. Одредити комплексну снагу те импедансе.

8. Каког карактера мора бити импеданса \underline{Z}_4 да би мост приказан на слици био у равнотежи.



9. За коло на слици одредити резонантне и антирезонантне учестаности и скицирати дијаграм $X_{ul}(\omega)$.



10. У колу на слици познато је $R = X_L = 1\Omega$, $k = \sqrt{2}/2$ и $\underline{J} = j10A$. Одредити колика је максимална активна снага коју прима потрошач импедансе \underline{Z}_p .

