

1.	
2.	
3.	
4.	
Σ	

Друга провера знања из **Електротехнике II**

Име и презиме: _____

Број индекса: _____

Напомена: На овом делу испита имате четири групе питања. Тачан одговор на свако питање из прве групе вреди 2 (1+1) поена (укупно 20 поена), из друге групе 8 поена (укупно 40 поена), из треће групе 12 поена (укупно 24 поена) и из четврте групе 16 поена.

I ГРУПА

1.1. Написати потпун назив физичке величине и њену јединицу:

Q_0 _____	[____]	X_C _____	[____]
$2\Delta\omega$ _____	[____]	X_M _____	[____]
k _____	[____]	\underline{S} _____	[____]
P _____	[____]	S _____	[____]
\underline{U} _____	[____]	I_m _____	[____]

II ГРУПА

2.1. Ефективна вредност простопериодичне струје амплитуде I_m и кружне учестаности ω је

** $I = I_m/\pi$ ** $I = \sqrt{2}I_m$ ** $I = I_m/\sqrt{2}$ ** $I = I_m/\sqrt{3}$ ** $I = 2I_m/\pi$

2.2. Напон на калему индуктивности L , кроз који протиче струја $i = I_m \cos(\omega t + \varphi_i)$, је $u = U_m \cos(\omega t + \varphi_u)$. Важе односи

** $u = -L \frac{di}{dt}$, $U_m = \omega LI_m$, $\varphi_u = \varphi_i + \pi/2$ ** $u = -L \frac{di}{dt}$, $U_m = \omega LI_m$, $\varphi_u = \varphi_i - \pi/2$

** $u = L \frac{di}{dt}$, $U_m = \omega LI_m$, $\varphi_u = \varphi_i + \pi/2$ ** $u = L \frac{di}{dt}$, $U_m = \omega LI_m$, $\varphi_u = \varphi_i - \pi/2$

** $u = \omega Li$, $U_m = \omega LI_m$, $\varphi_u = \varphi_i$

2.3. Задата је наизменична струја $i = 10 \cos(1000t + \pi/6)$ mA. Њен временски независан комплексни представник је

** $i = 10e^{j\pi/6}$ mA ** $\underline{I} = 10e^{-j\pi/6}$ mA ** $\underline{I} = 10e^{j(1000t+\pi/6)}$ mA ** $i = 10e^{j(1000t-\pi/6)}$ mA

** ниједан одговор није тачан већ _____

2.4. На генератор електромоторне силе \underline{E} и унутрашње импедансе \underline{Z}_g прикључен је потрошач, при чему је извршено прилагођење по снази. Фазни став између електромоторне силе и струје у колу је φ_g , а између струје у колу и напона на потрошачу φ . Важи

** $\varphi = 0$, $\varphi_g \neq 0$ ** $\varphi = \varphi_g \neq 0$ ** $\varphi \neq 0$, $\varphi_g = 0$ ** $\varphi = \varphi_g = 0$

** ниједан одговор није тачан већ _____

2.5. Снаге напонског и струјног генератора се израчунавају као

** $\underline{S}_E = \frac{1}{2} \underline{E} \underline{I}^*$, $\underline{S}_J = \frac{1}{2} \underline{J} \underline{U}_J^*$ ** $\underline{S}_E = \frac{1}{2} \underline{E}^* \underline{I}$, $\underline{S}_J = \frac{1}{2} \underline{J}^* \underline{U}_J$ ** $\underline{S}_E = \frac{1}{2} \underline{E} \underline{I}^*$, $\underline{S}_J = \frac{1}{2} \underline{J}^* \underline{U}_J$

** $\underline{S}_E = \frac{1}{2} \underline{E}^* \underline{I}$, $\underline{S}_J = \frac{1}{2} \underline{J}^* \underline{U}_J$ ** ниједан одговор није тачан већ _____

III ГРУПА

3.1. Решавању sloженог кола методом потенцијала чворова, за сопствену адмитансу првог и међусобну адмитансу првог и другог чвора (део кола са слике) важе изрази:

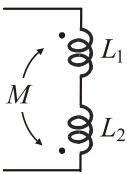
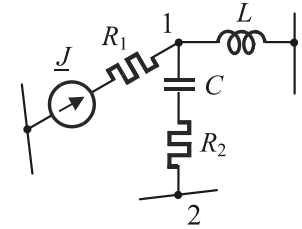
$$** \underline{Y}_{11} = -j \frac{1}{X_L} + \frac{1}{R_2 - jX_C}, \quad \underline{Y}_{12} = \frac{1}{R_2 - jX_C}$$

$$** \underline{Y}_{11} = \frac{1}{R_1} - j \frac{1}{X_L} + \frac{1}{R_2 - jX_C}, \quad \underline{Y}_{12} = \frac{1}{R_2 - jX_C}$$

$$** \underline{Y}_{11} = \frac{1}{R_1} + j \frac{1}{X_L} + \frac{1}{R_2} - j \frac{1}{X_C}, \quad \underline{Y}_{12} = \frac{1}{R_2} - j \frac{1}{X_C}$$

$$** \underline{Y}_{11} = -j \frac{1}{X_L} + \frac{1}{R_2} + j \frac{1}{X_C}, \quad \underline{Y}_{12} = \frac{1}{R_2} + j \frac{1}{X_C}$$

$$** \underline{Y}_{11} = j \frac{1}{X_L} + \frac{1}{R_2} - j \frac{1}{X_C}, \quad \underline{Y}_{12} = \frac{1}{R_2} - j \frac{1}{X_C}$$



3.2. Еквивалентна индуктивност везе калемова са слике је

$$** L_e = L_1 + L_2 + M \quad ** L_e = L_1 + L_2 - M \quad ** L_e = L_1 + L_2 + 2M \quad ** L_e = L_1 + L_2 - 2M$$

** не може се одредити јер није познат смер струје

IV ГРУПА

4.1. Задате су простопериодичне струје

$$i_1 = 2 \cos(\omega t + \pi/3) \text{ A}, \quad i_2 = 2 \cos(\omega t + \pi) \text{ A} \quad \text{и} \quad i_3 = \sqrt{3} \cos(\omega t - \pi/2) \text{ A}.$$

Одредити збир ових струја, $i = i_1 + i_2 + i_3$.