

(točan odgovor=2 boda, netočan -0.5, neodgovoreno 0 bodova)

ODRICANJE OD ODGOVORNOSTI, ovaj ispit napisan je prema sjećanju i prema originalnom ispitu; mislim da bi sva rješenja trebala biti točna, no ništ ne garantiram.... moguće je da se krivo sjećam zadatka....

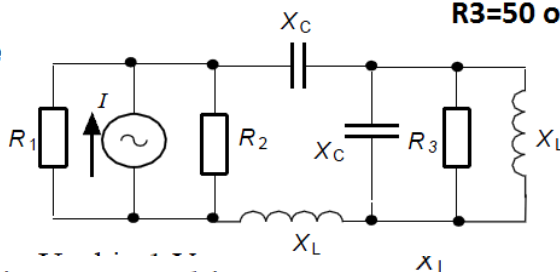
1. U spoju prema slici otpor R_3 odabran je tako da snaga na njemu bude **maksimalna**.

Odredite tu **maksimalnu snagu**. Zadano je: $R_1 = R_2 = X_C = X_L = 50 \Omega$, $I = 6 \text{ A}$.

 $R_3 = 50 \text{ oma}$

- A) 50 W
B) 150 W
C) 200 W
D) 225 W
E) 250 W

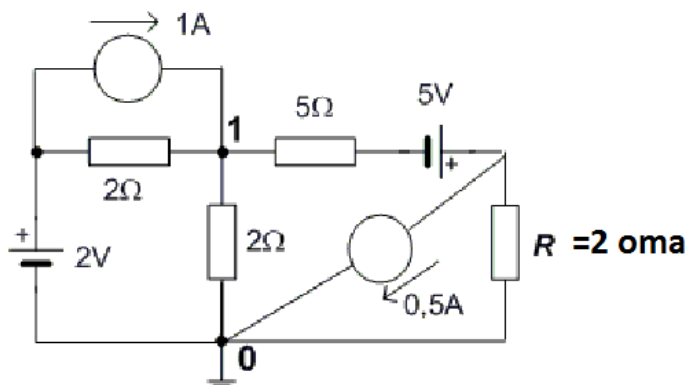
ne sjećam se koje je
rješenje....



2. Koliki mora biti otpor R da bi napon U_{10} bio 1 V.

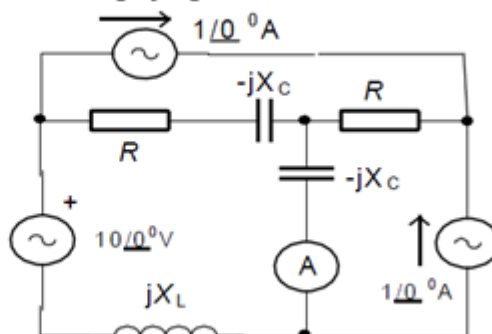
- A) 0.5 Ω
B) 1 Ω
C) 1.25 Ω
D) 2 Ω
E) 2.5 Ω

Koliko je napon U_{10} ?
= 1V



3. Odredite struju koju mjeri ampermetar u spoju prema slici. Zadano: $R = X_C = 20 \Omega$, $X_L = 40 \Omega$. isti zadatak

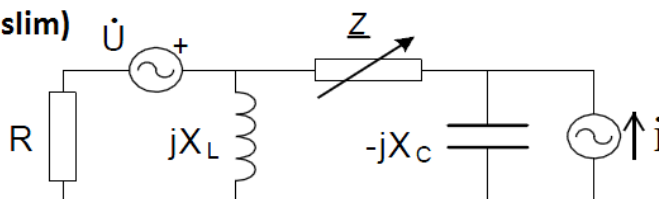
- A) 0 A
B) 1 A
C) 1.5 A
D) 2 A
E) 2.5 A



4. U spoju prema slici impedancija Z odabrana je tako da snaga na njoj bude **maksimalna**.
Odredite tu **maksimalnu snagu**. Zadano je: $\dot{U} = 4\angle 0^\circ \text{ V}$, $\dot{I} = 1\angle 0^\circ \text{ A}$, $R = 4 \Omega$, $X_L = 4 \Omega$, $X_C = 4 \Omega$.

- A) 0.5 W
B) 1.0 W
C) 1.5 W
D) 2.5 W
E) 3.0 W

rješenje $P=5\text{W}$ (mislim)

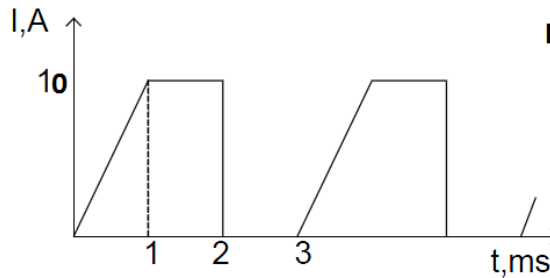


5. Nesinusoidalni napon ~~efektivne vrijednosti~~ ($U_0 = 100 \text{ V}$) može se prikazati u obliku $u(t) = U_0 + U_{m1}\sin(\omega t) - U_{m3}\sin(3\omega t)$. Ako je $U_{m1} = 0,8U_0$, $U_{m3} = 0,5U_0$, **koliki je U** ?

$$U = \sqrt{U^2 + \frac{U_{m1}^2}{2} + \frac{U_{m3}^2}{2}} = 120.21 \text{ V}$$

6. Odredite **efektivnu vrijednost** prikazanog valnog oblika periode $T = 3 \text{ ms}$ ako je $I_m = 10 \text{ A}$.

- A) 0,44 A
B) 0,67 A
 C) 1,15 A
 D) 1,33 A
 E) 2,15 A



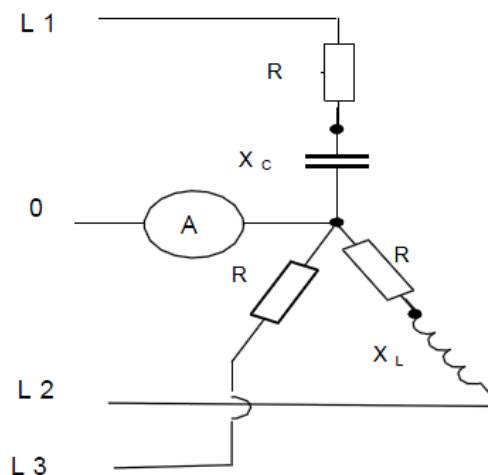
$$I = \sqrt{\left(\frac{10}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{10}{\sqrt{3}}\right)^2} = 20/3$$

7. U spoju prema slici ampermetar mjeri 1 A. Koliki je **linijski napon U_l** ? Zadano:

$$R = \sqrt{3} X_L = \sqrt{3} X_C = 100 \Omega.$$

- A) 100 V
 B) 200 V

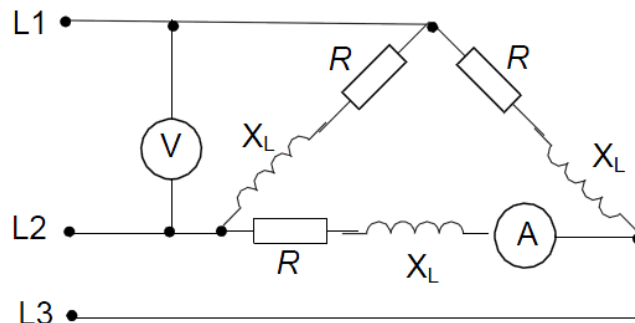
- D) 380 V
 E) 220 V



8. Odredite **ukupnu jalovu snagu** simetričnog trofaznog sustava u trokut spoju prema slici ako voltmetar mjeri 380 V, a ampermetar 1 A. Zadano: $R = \sqrt{3} X_L$.

- A) 1140 W

- C) 570 W
 D) 329 W
 E) 190 W



9. Izračunajte **efektivnu vrijednost struje izvora** u spoju prema slici, ako je napon izvora $u(t) = 8 + 16 \sin(\omega t) + 16 \sin(2\omega t)$. Zadana je vrijednost $R = 4 \Omega$. Reaktancije za kružnu frekvenciju $\omega = 100 \text{ rad/s}$ iznose: $X_L = 3 \Omega$, $X_C = 12 \Omega$.

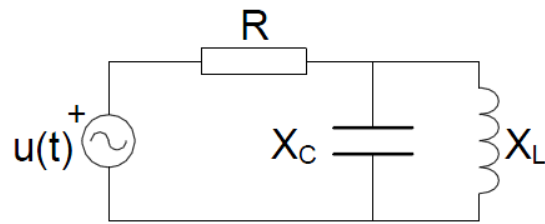
A) ~~0 A~~

$$I = \sqrt{2^2 + 2^2} = 2.82 \text{ A}$$

C) ~~1.73 A~~

D) ~~2 A~~

E) ~~2.24 A~~



10. U mreži prema slici zadano je: $U = 12 \text{ V}$, $R_1 = 4 \Omega$, $R_2 = 12 \Omega$, $L = 3 \text{ mH}$. Odredite **iznos struje** kroz otpor R_2 ^{neposredno} nakon zatvaranja sklopke S.

A) ~~0 A~~

B) ~~0.1 A~~

D) ~~1.9 A~~

E) ~~3 A~~

$$\text{rješenje} = 0.75 \text{ A}$$

