

22.11.2010.

Ime i prezime

Matični broj

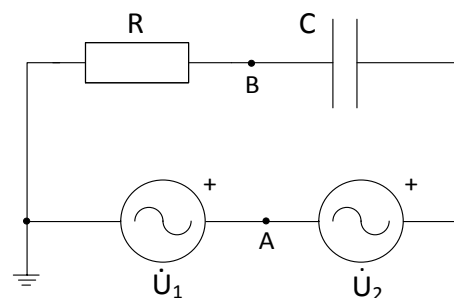
Grupa

1. Kolika je trenutna vrijednost sinusnog napona  $U_{ef}=200\text{ V}$ , frekvencije  $f=50\text{ Hz}$ ,  $1/300\text{ s}$  nakon što je imao maksimum?

A) 100 V    B) -100 V    C) 282 V    **D) 141 V**    E) 70,92 V

2. Koliki mora biti kapacitet  $C$  da bi fazni kut između napona  $\dot{U}_1$  i  $\dot{U}_{AB}$  bio  $60^\circ$  pri kružnoj frekvenciji  $\omega=1000\text{ rad/s}$ ? Zadano je  $\dot{U}_1 = \dot{U}_2 = U \angle 0^\circ\text{ V}$ ,  $R=200\sqrt{3}\ \Omega$ .

A) **1,67  $\mu\text{F}$**   
 B) 3,33  $\mu\text{F}$   
 C) 6,66  $\mu\text{F}$   
 D) 33,33  $\mu\text{F}$   
 E) 66,66  $\mu\text{F}$

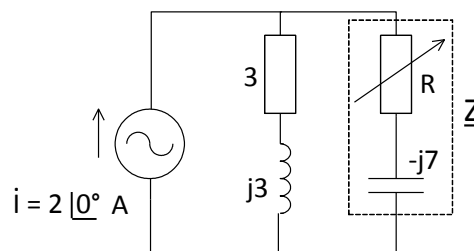


3. Serijski RLC krug ima  $R=50\ \Omega$ ,  $L=0,05\text{ H}$ ,  $C=20\ \mu\text{F}$ . Na krug je narinut napon  $u(t)=U_m \sin(\omega t)$  promjenjive frekvencije. Odredite kružnu frekvenciju kod koje struja padne  $\sqrt{2}$  puta u odnosu na iznos struje kod rezonantne frekvencije, a krug tada ima kapacitivni karakter.

A)  $\omega=1000\text{ rad/s}$     B)  $\omega=2000\text{ rad/s}$     **C)  $\omega=619\text{ rad/s}$**     D)  $\omega=1619\text{ rad/s}$     E)  $\omega=319\text{ rad/s}$

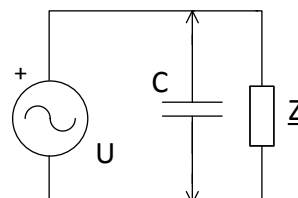
4. Maksimalna snaga koja se može trošiti na promjenjivoj impedanciji  $\underline{Z}$  u krugu prema slici iznosi:

A) 3 W  
**B) 4,5 W**  
 C) 5 W  
 D) 10 W  
 E) 20 W



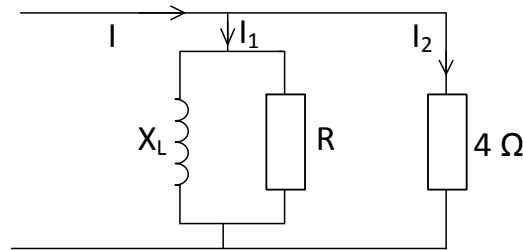
5. Izračunajte najmanju vrijednost kapaciteta  $C$  koji trebamo priključiti paralelno impedanciji  $\underline{Z}=20 \angle 30^\circ\ \Omega$ , a da se kut  $\varphi$  promjeni na  $18^\circ$ . Zadano je  $U=120\text{ V}$ ,  $f=50\text{ Hz}$ .

A) 154,5  $\mu\text{F}$   
 B) 124,4  $\mu\text{F}$   
 C) 94,7  $\mu\text{F}$   
 D) 64,3  $\mu\text{F}$   
**E) 34,8  $\mu\text{F}$**



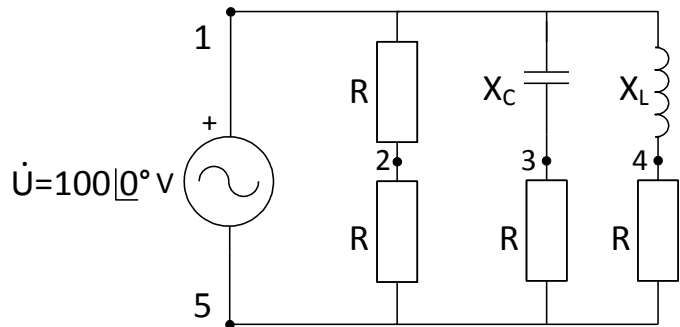
6. U spoju prema slici zadane su struje  $I_1=18$  A,  $I_2=15$  A i  $I=30$  A. Kolika je ukupna djelatna snaga spoja?

- A) 900 W
- B) 1602 W**
- C) 702 W
- D) 1802 W
- E) 2000 W



7. Ako je  $R=X_C=X_L$ , fazor napona  $\dot{U}_{42}$  u odnosu na fazor napona  $\dot{U}_{53}$ :

- A) prethodi  $45^\circ$**
- B) zaostaje  $45^\circ$
- C) prethodi  $90^\circ$
- D) zaostaje  $90^\circ$
- E) u fazi je



8. Odredite koji elementi u paralelnom spoju imaju jednaku admitanciju kao serijski spojeni elementi  $R = 10 \Omega$  i  $X_L = 10 \Omega$ .

- A)  $R=20 \Omega$ ,  $X_L=20 \Omega$**
- B)  $R=10 \Omega$ ,  $X_L=10 \Omega$
- C)  $R=5 \Omega$ ,  $X_L=5 \Omega$
- D)  $R=20 \Omega$ ,  $X_C=20 \Omega$
- E)  $R=10 \Omega$ ,  $X_C=10 \Omega$

9. Na serijskom spoju dvaju elemenata narinut je napon  $u(t) = 100 \sin(\omega t + \pi) V$  i kroz njih protječe struja  $i(t) = 1 \sin(\omega t + 2\pi/3) A$ . Ako imaginarnom dijelu impedancije smanjimo vrijednost na trećinu početnog iznosa, koliki je nakon toga fazor struje  $i$ ?

- A)  $\sqrt{6} \angle 60^\circ A$
- B)  $\sqrt{6} \angle 120^\circ A$
- C)  $\frac{\sqrt{6}}{2} \angle 150^\circ A$**
- D)  $\frac{\sqrt{6}}{2} \angle 30^\circ A$
- E)  $\sqrt{2} \angle 60^\circ A$

10. Odredite ukupnu impedanciju spoja na slici:

- A)  $0,135 \angle -62,1^\circ \Omega$
- B)  $0,467 \angle -46,7^\circ \Omega$
- C)  $0,467 \angle 46,7^\circ \Omega$
- D)  $7,42 \angle 62,1^\circ \Omega$**
- E)  $7,42 \angle 16,6^\circ \Omega$

