

Ime i prezime

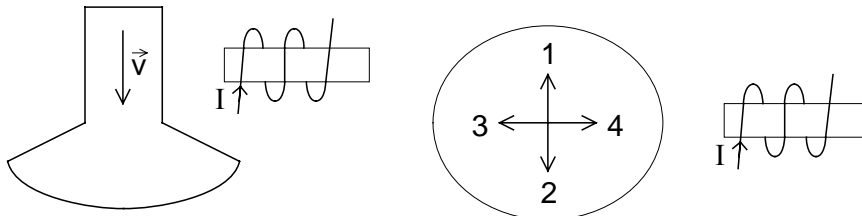
Matični broj

Grupa

Inačica A

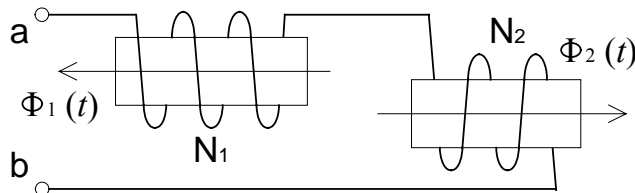
1. (2 boda) Odredite smjer otklona zrake ako svitak protjecan strujom I približimo katodnoj cijevi (lijevo: katodna cijev promatrana odozgo; desno: katodna cijev promatrana sprijeda – smjer zrake: iz papira).

- A) **smjer 1**
 B) smjer 2
 C) smjer 3
 D) smjer 4
 E) nema otklona



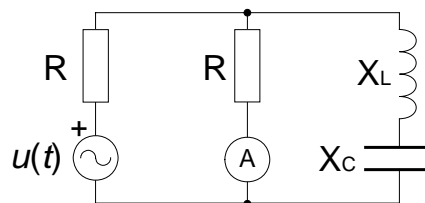
2. (2 boda) Kroz dvije zavojnice s $N_1 = 40$ zavoja i $N_2 = 10$ zavoja prolaze promjenjivi magnetski tokovi $\Phi_1(t) = 2t + 4$ Vs i $\Phi_2(t) = -6t + 1$ Vs (izvori kojima je postignuta promjena magnetskih tokova nisu na slici prikazani). Koliki se napon U_{ab} inducira između stezaljki a i b u intervalu $t: 0 \leq t \leq 10$ s?

- A) -140 V
 B) **-20 V**
 C) 20 V
 D) 140 V
 E) 0 V



3. (2 boda) Koliki je napon na kondenzatoru u spoju prema slici ako je struja ampermetra jednaka nuli? Zadano je $u(t) = 10\sqrt{2} \cdot \sin(\omega t)$ V, $R = 100 \Omega$, $X_L = 10 \Omega$.

- A) 0 V
 B) 0,5 V
 C) **1 V**
 D) 2 V
 E) 10 V

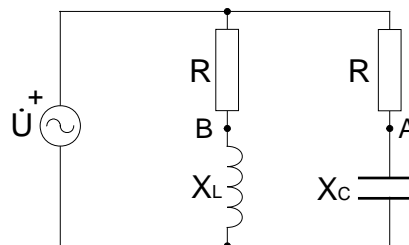


4. (2 boda) Paralelno su spojene dvije impedancije: $Z_1 = 3 + j3 \Omega$ i $Z_2 = 5 - j3 \Omega$. Na otporu od 3Ω izmjeren je napon od 45 V. Odredite ukupnu struju kroz taj paralelni spoj.

- A) 10,8 A B) 16,3 A C) **20,6 A** D) 22,4 A E) 25,2 A

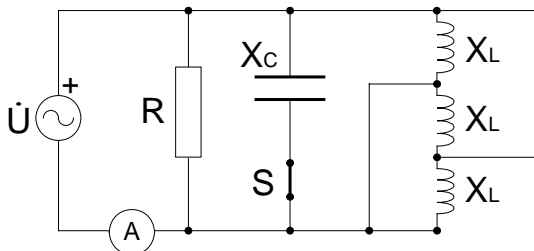
5. (2 boda) Odredite koliki je napon \mathcal{U}_{AB} u spoju prema slici ako je zadano $R = X_L = X_C = 2 \Omega$ i $\mathcal{U} = 100 \angle 0^\circ$ V.

- A) $\mathcal{U}_{AB} = 0$ V
 B) $\mathcal{U}_{AB} = 50 \angle -90^\circ$ V
 C) $\mathcal{U}_{AB} = 50 \angle 90^\circ$ V
 D) **$\mathcal{U}_{AB} = 100 \angle -90^\circ$ V**
 E) $\mathcal{U}_{AB} = 100 \angle 90^\circ$ V



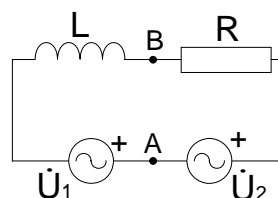
6. (2 boda) Ako u spoju prema slici ($R = X_C = 10 \Omega$, $X_L = 30 \Omega$) otvorimo sklopku S (iz stanja „uključeno“ prebacimo je u stanje „isključeno“), iznos koji pokazuje ampermetar će se:

- A) povećati 2 puta
- B) povećati $\sqrt{2}$ puta**
- C) smanjiti 2 puta
- D) smanjiti $\sqrt{2}$ puta
- E) neće se promijeniti



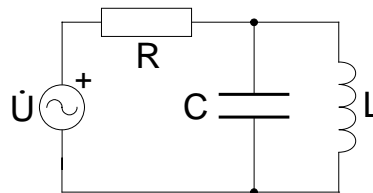
7. (2 boda) Koliki mora biti induktivitet L da bi fazni kut između napona \dot{U}_1 i \dot{U}_{AB} bio 60° pri kružnoj frekvenciji $\omega = 1000\sqrt{3}$ rad/s? Zadano je: $\dot{U}_1 = \dot{U}_2 = U \angle 0^\circ$ V, $R = 100 \Omega$.

- A) 1 mH
- B) 10 mH
- C) 33,3 mH**
- D) 100 mH
- E) 333 mH



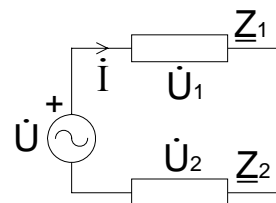
8. (2 boda) Koliki je napon na zavojnici i kolika struja teče kroz zavojnicu ako je u spoju prema slici kod $\omega = 1000$ rad/s nastupila rezonancija? Zadano je $U = 10$ V, $R = 5 \Omega$, $L = 5$ mH.

- A) $U = 0$ V, $I = 0$ A
- B) $U = 5$ V, $I = 2$ A
- C) $U = 5$ V, $I = 5$ A
- D) $U = 10$ V, $I = 2$ A**
- E) $U = 10$ V, $I = 5$ A



9. (2 boda) Naponi u krugu prema slici iznose $U = U_1 = U_2 = 100$ V, a struja $I = 10$ A. Ako je $\varphi_I = -90^\circ$, odredite \underline{Z}_2 .

- A) 10Ω
- B) $10 + j10 \Omega$
- C) $10 - j10 \Omega$
- D) $5\sqrt{3} + j5 \Omega$**
- E) $5\sqrt{3} - j5 \Omega$



10. (2 boda) Idealni ampermetar pri otvorenoj i pri zatvorenoj sklopki S pokazuje $I = 4$ A. Odredite X_C ako je zadano $X_L = 10 \Omega$.

- A) 0Ω
- B) $2,5 \Omega$
- C) 5Ω**
- D) 10Ω
- E) 20Ω

