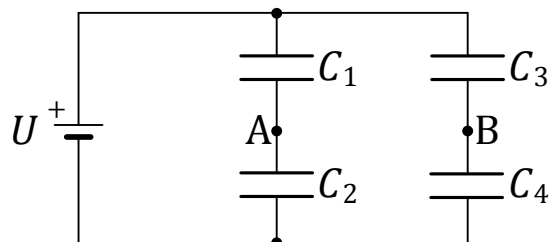


1. Ploče zračnog pločastog kondenzatora razmaknute za $d = 1 \text{ mm}$, nabijene nabojem $Q = 200 \text{ } \mu\text{As}$, privlače se silom $F = 800 \text{ mN}$. Koliki je kapacitet kondenzatora?
2 boda

A) $25 \text{ } \mu\text{F}$ B) $50 \text{ } \mu\text{F}$ C) $100 \text{ } \mu\text{F}$ D) $200 \text{ } \mu\text{F}$ E) $400 \text{ } \mu\text{F}$

2. Prethodno nenabijeni kondenzatori spojeni su na izvor napona $U = 48 \text{ V}$ prema slici, pri čemu je napon između točaka A i B jednak nuli. Ako je $C_1 = 30 \text{ nF}$, a $C_2 = C_3 = 60 \text{ nF}$, odredite koliki bi bio napon U_{AB} da su kondenzatorima C_1 i C_2 prije spajanja na izvor bila zamijenjena mjesta.
3 boda

A) -32 V
B) -16 V
C) 0 V
D) 16 V
E) 32 V

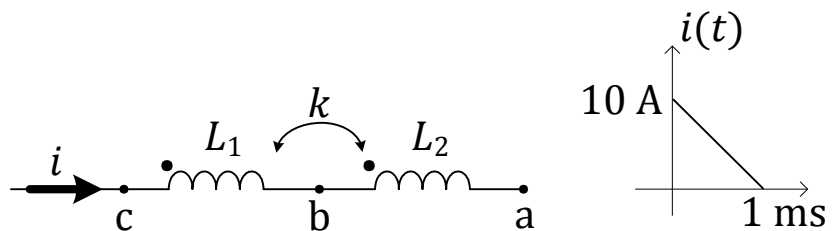


3. Magnetski tok Φ obuhvaćen prstenom vodljive žice linearno se promijeni tijekom vremena Δt za $\Delta\Phi = 1 \text{ Vs}$. Koliki naboj Q pritom prođe kroz presjek žice, ako je otpor žičanog prstena $0,5 \text{ } \Omega$?
2 boda

A) 0 As B) 1 As C) 2 As D) 3 As E) 4 As

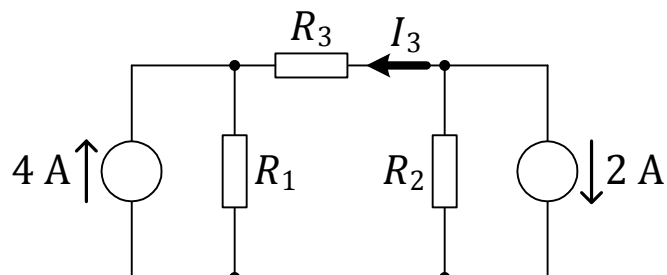
4. Koliki je napon u_{ab} u trenutku $t = 0,5 \text{ ms}$ ako se struja i mijenja kako je zadano na slici, a koeficijent magnetske veze je $k = 1$ uz $L_1 = 4 \text{ mH}$, $L_2 = 1 \text{ mH}$?
2 boda

A) -10 V
B) 0 V
C) 10 V
D) 20 V
E) 30 V



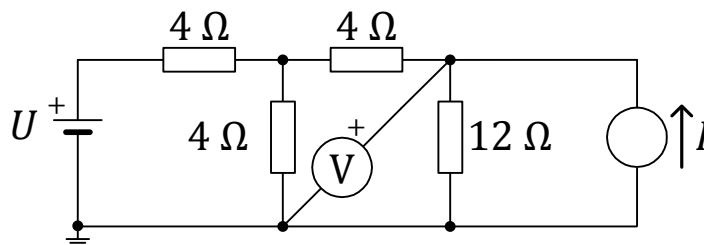
5. Odredite struju I_3 u spoju na slici, gdje je $R_1 = 2 \text{ } \Omega$; $R_2 = 6 \text{ } \Omega$ i $R_3 = 12 \text{ } \Omega$.
3 boda

A) -1 A
B) $-0,2 \text{ A}$
C) 0 A
D) $0,2 \text{ A}$
E) 1 A



6. Voltmetar u krugu na slici pokazuje 18 V. Smanji li se napon naponskog izvora U na polovinu, voltmetar pokazuje 12 V. Kolika je struja I strujnog izvora?
3 boda

A) 1 A
B) 1,5 A
C) 2 A
D) 2,5 A
E) 3 A

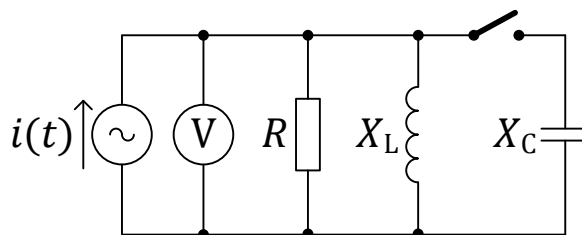


7. Da bi se žarulja nazivnog napona $U_n = 110$ V i nazivne snage $P_n = 100$ W mogla priključiti na izvor napona $U = 220$ V (frekvencije 50 Hz) njoj se serijski spoji kondenzator. Koliki treba biti kapacitet kondenzatora da bi žarulja svijetlila nazivnom snagom?
2 boda

A) 15,2 μ F B) 30,4 μ F C) 45,6 μ F D) 60,8 μ F E) 75,9 μ F

8. Odredite kapacitivni otpor X_C u spoju na slici, ako je $i(t) = 2 \sin(\omega t)$ A i $R = 10$ Ω , a voltmetar pokazuje istu vrijednost 10 V i pri otvorenoj i pri zatvorenoj sklopki.
3 boda

A) 0 Ω
B) 5 Ω
C) 10 Ω
D) 15 Ω
E) 20 Ω



9. Kondenzator kapaciteta $C = 64$ μ F i svitak (koji se može predstaviti serijskim spojem otpora R i induktiviteta L) spojeni su serijski preko ampermetra na izvor sinusoidnog napona stalne efektivne vrijednosti $U = 2$ V, promjenjive frekvencije. Ako je pri kružnoj frekvenciji $\omega = 312,5$ rad/s pokazivanje ampermetra maksimalno i iznosi 40 mA, koliko je pokazivanje ampermetra pri frekvenciji $1,5\omega$?
3 boda

A) 10 mA B) 14 mA C) 22 mA D) 31 mA E) 40 mA

10. U spoju na slici voltmetar mjeri napon $U_V = 6$ V, a ampermetar struju $I_A = 1$ A. Ako su napon $U = 10$ V i struja izvora u fazi, odredite otpor R .
3 boda

A) 1,6 Ω
B) 2,4 Ω
C) 3,6 Ω
D) 4 Ω
E) 4,8 Ω

