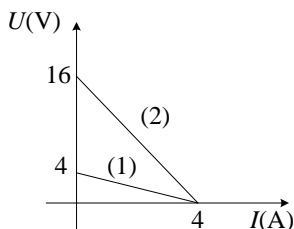


1. Na slici su prikazane vanjske karakteristike dva realna izvora (1) i (2). Ako na stezaljke izvora (2) priključimo trošilo R_t kroz trošilo će poteći 2 puta veća struja nego u slučaju kad isto trošilo priključimo izvor (1). Kolika je vrijednost otpora R_t ?

- A) $R_t = 1 \Omega$
B) $R_t = 2 \Omega$
 C) $R_t = 3 \Omega$
 D) $R_t = 4 \Omega$
 E) $R_t = 5 \Omega$

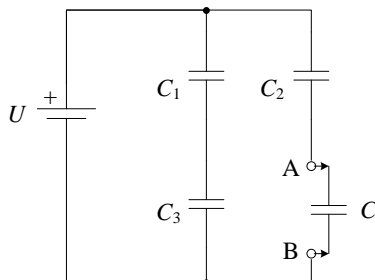


2. Voltamperska (U - I) karakteristika žarulje s ugljenom niti određena je jednačbom $U = 0,25 \cdot I^2$. Linearni otpornik otpora $R=16 \Omega$ spojen je paralelno žarulji. Spoj je priključen na izvor stalnog napona 16V. Odredite struju izvora.

- A) $I = 1 \text{ A}$ B) $I = 4 \text{ A}$ **C) $I = 9 \text{ A}$** D) $I = 11 \text{ A}$ E) $I = 14 \text{ A}$

3. Kondenzatori $C_1 = C_2 = 2 \text{ nF}$, $C_3 = 4 \text{ nF}$ i $C_4 = 6 \text{ nF}$ spojeni su na izvor napona $U = 12 \text{ V}$. Nakon što se kondenzatori nabiju iz kruga se odstrani kondenzator C_4 . Odredite napon U_{AB} između priključnica A i B nakon što je odstranjen kondenzator C_4 .

- A) $U_{AB} = 1 \text{ V}$
 B) $U_{AB} = 2 \text{ V}$
C) $U_{AB} = 3 \text{ V}$
 D) $U_{AB} = 4 \text{ V}$
 E) $U_{AB} = 12 \text{ V}$

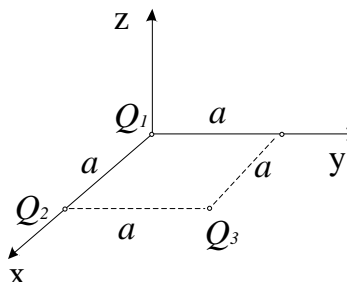


4. Omjer snaga dva otpornika spojenih serijski je $P_1/P_2 = 1/2$. Koliki će biti omjer snaga P_1'/P_2' ako ih spojimo paralelno?

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

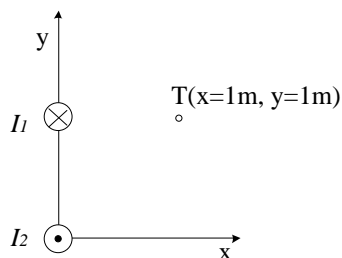
5. Tri točkasta naboja $Q_1 = Q_2 = 1 \text{ nC}$ i $Q_3 = 2 \text{ nC}$ nalaze se u vrhovima kvadrata stranice $a = 1 \text{ m}$ prema slici. Odredite silu na naboj Q_1 .

- A) $F = 16,6 \text{ nN}$**
 B) $F = 24,7 \text{ nN}$
 C) $F = 38,4 \text{ nN}$
 D) $F = 45,7 \text{ nN}$
 E) $F = 56,1 \text{ nN}$



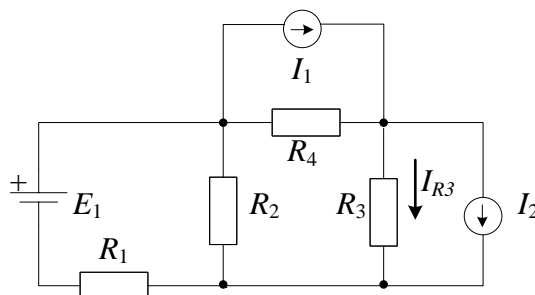
6. Zadana su dva beskonačno duga paralelna vodiča zanemarivog poprečnog presjeka, razmaknuta na udaljenost 1 m prema slici. Ukoliko struje kroz vodiče iznose I_1 ($x = 0, y = 1$ m) = 2 A i I_2 ($x = 0, y = 0$) = 4 A odredite iznos magnetske indukcije B u točki T.

- A) $|B| = 0,1 \mu\text{T}$
 B) $|B| = 0,2 \mu\text{T}$
C) $|B| = 0,4 \mu\text{T}$
 D) $|B| = 1 \mu\text{T}$
 E) $|B| = 2 \mu\text{T}$



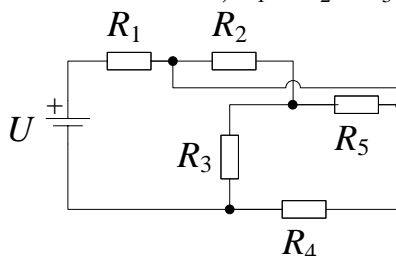
7. U mreži prema slici odredite struju I_{R3} . Zadano je: $E_1 = 20$ V, $I_1 = 1$ A, $I_2 = 0,5$ A, $R_1 = R_3 = 20 \Omega$, $R_2 = R_4 = 40 \Omega$.

- A) $I_{R3} = 0,364$ A**
 B) $I_{R3} = 0,527$ A
 C) $I_{R3} = 1,325$ A
 D) $I_{R3} = 1,597$ A
 E) $I_{R3} = 2,113$ A



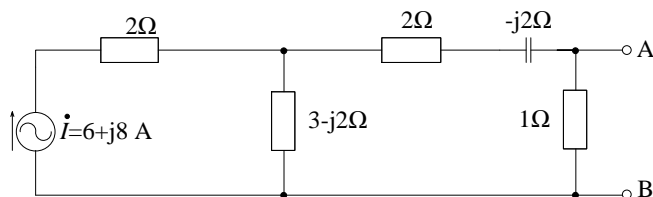
8. Odredite iznos struje kroz otpornik R_2 ako je zadano: $U = 12$ V, $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = R_5 = 1 \Omega$.

- A) $I_{R2} = 0,1$ A
 B) $I_{R2} = 0,2$ A
 C) $I_{R2} = 0,75$ A
 D) $I_{R2} = 1$ A
E) $I_{R2} = 1,5$ A



9. Izračunajte modul fazora napona \dot{U}_{AB} za mrežu prema slici.

- A) $|\dot{U}_{AB}| = 1$ V
 B) $|\dot{U}_{AB}| = 2$ V
C) $|\dot{U}_{AB}| = 5$ V
 D) $|\dot{U}_{AB}| = 10$ V
 E) $|\dot{U}_{AB}| = 12$ V



10. Pri rezonantnoj frekvenciji na električnoj mreži prema slici izmjereni su naponi na reaktancijama. Odredite omjer reaktancija $\frac{X_L}{X_C}$. Zadano je: $U_C = 60$ V, $U_L = 40$ V.

- A) 0,11
 B) 0,22
C) 0,44
 D) 0,88
 E) 1,22

