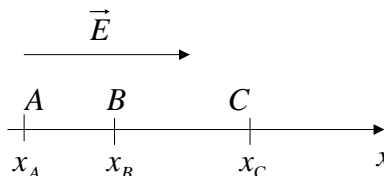


1. međuispit iz OE

1. U homogenom elektrostatskom polju jakosti $E = 10 \text{ MV/m}$, koje djeluje u smjeru x-osi, na osi x odabrane su tri točke (A, B i C) s koordinatama $x_A=0 \text{ cm}$, $x_B=2 \text{ cm}$ i $x_C=5 \text{ cm}$. Koliki se ukupni rad obavi prilikom premještanja pokusnog naboja $Q_0 = -100 \text{ pAs}$ iz točke B u točku C, a potom iz točke C u točku A. Napomena: rad što ga obavi elektrostatsko polje je pozitivan.

- A) $+50 \text{ } \mu\text{J}$
 B) $+30 \text{ } \mu\text{J}$
C) $+20 \text{ } \mu\text{J}$
 D) $-20 \text{ } \mu\text{J}$
 E) $-30 \text{ } \mu\text{J}$

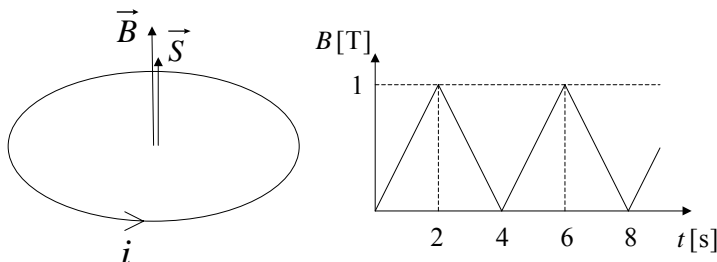


2. S porastom temperature otpori dvaju otpornika rastu linearno od iste vrijednost R_{20} koju oba imaju na temperaturi od 20°C . Na temperaturi $\vartheta > 20^\circ\text{C}$ otpor $R_1 = 4 \cdot R_{20}$, a otpor $R_2 = 3 \cdot R_{20}$. Koliki je omjer temperaturnih koeficijenata, normiranih na 20°C , ova dva otpora?

- A) $\alpha_1:\alpha_2 = 4:3$ B) $\alpha_1:\alpha_2 = 3:4$ C) $\alpha_1:\alpha_2 = 1:2$ **D) $\alpha_1:\alpha_2 = 3:2$** E) $\alpha_1:\alpha_2 = 2:3$

3. Magnetsko polje, čija se indukcija mijenja po zakonu prikazanom na slici, prodire okomito kroz vodljivu petlju površine $S = 10 \text{ cm}^2$ i otpora $R = 1 \text{ } \Omega$. Odredite struju i u trenutku $t = 3 \text{ s}$.

- A) $+0,5 \text{ mA}$**
 B) $-0,5 \text{ mA}$
 C) 0 mA
 D) $+1 \text{ mA}$
 E) -1 mA

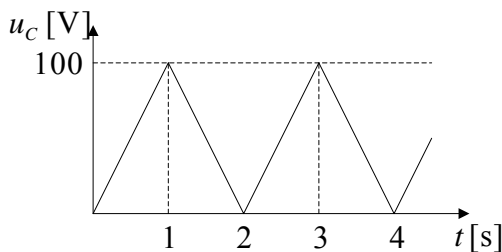


4. Na ravni vodič duljine $l = 4 \text{ m}$, kroz koji teče struja $I = 100 \text{ mA}$, djeluje u homogenom magnetskom polju sila $F = 50 \text{ mN}$. Kolika je magnetska indukcija B ako je kut koji zatvaraju vodič i vektor indukcije $\alpha = 30^\circ$?

- A) $B = 100 \text{ mT}$ B) $B = 200 \text{ mT}$ **C) $B = 250 \text{ mT}$** D) $B = 500 \text{ mT}$ E) $B = 1 \text{ T}$

5. Napon na kapacitetu $C = 10 \text{ } \mu\text{F}$ mijenja se prema zakonu prikazanom na slici. Koliki je najveći iznos snage na kapacitetu?

- A) $P_{\max} = 10 \text{ mW}$
 B) $P_{\max} = 20 \text{ mW}$
 C) $P_{\max} = 50 \text{ mW}$
D) $P_{\max} = 100 \text{ mW}$
 E) $P_{\max} = 200 \text{ mW}$



6. Odredite struju $i_0(t)$ u trenutku $t = 2\text{s}$. Zadano je prema slici: $R = 5\Omega$, $L = 2,5\text{H}$, $i(t) = 2\text{ A}$, $i_L(t) = -2t\text{ [A]}$.

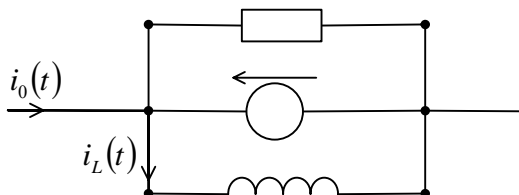
A) $i_0(t = 2\text{s}) = -7\text{ A}$

B) $i_0(t = 2\text{s}) = -3\text{ A}$

C) $i_0(t = 2\text{s}) = 0\text{ A}$

D) $i_0(t = 2\text{s}) = +3\text{ A}$

E) $i_0(t = 2\text{s}) = +7\text{ A}$



7. Trošilo stalnoga otpora R pri naponu $U_n = 220\text{ V}$ ima snagu $P_n = 100\text{ W}$. Kolika je snaga na trošilu ako napon padne na 198 V ?

A) $\sim 80\text{ W}$

B) $\sim 90\text{ W}$

C) $\sim 100\text{ W}$

D) $\sim 110\text{ W}$

E) $\sim 120\text{ W}$

8. Idealni instrumenti u spoju prema slici pokazuju: $I_A = 2\text{ A}$ i $U_V = 24\text{ V}$. Koliki je iznos otpora R ?

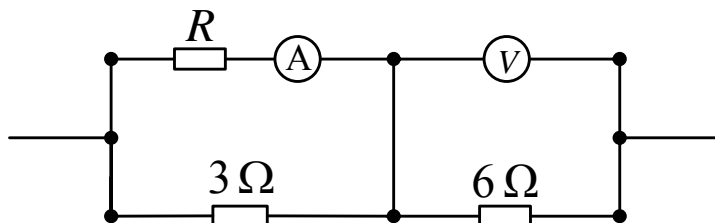
A) $3/4\ \Omega$

B) $3/2\ \Omega$

C) $3\ \Omega$

D) $6\ \Omega$

E) $12\ \Omega$



9. Ako su u spoju prema slici struje $I_1 = 3\text{ A}$ i $I_2 = 4\text{ A}$, odredite snagu na otporu R_5 . Poznati su: $R_1 = 6\ \Omega$, $R_2 = 3\ \Omega$, $R_3 = 2\ \Omega$ i $R_4 = 12\ \Omega$.

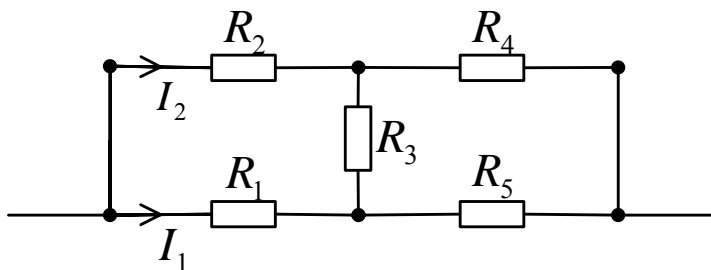
A) 0 W

B) 6 W

C) 8 W

D) 24 W

E) 36 W



10. Kolika struja teče kroz otpor $R = 2\text{ k}\Omega$ u krugu prema slici?

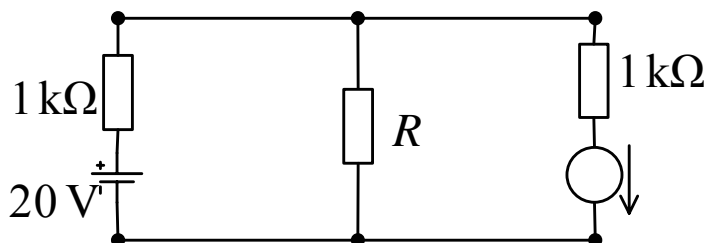
A) 0 mA

B) 5 mA

C) $7,5\text{ mA}$

D) 10 mA

E) 15 mA



Točni odgovori:

Inačica A :	1. D	2. B	3. C	4. C	5. A	6. C	7. A	8. D	9. E	10. A
Inačica B :	1. C	2. C	3. A	4. B	5. C	6. A	7. D	8. A	9. D	10. E
Inačica C :	1. D	2. D	3. C	4. C	5. C	6. E	7. B	8. A	9. A	10. A
Inačica D :	1. E	2. C	3. A	4. C	5. A	6. B	7. C	8. D	9. A	10. D