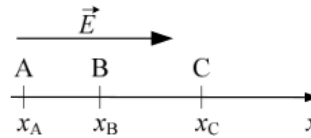


Elektrostatika:

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.*

3
boda

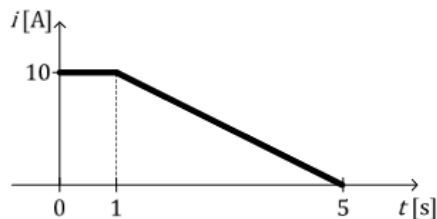
- A) $+50 \mu\text{J}$
B) $+30 \mu\text{J}$
C) $+20 \mu\text{J}$
D) $-20 \mu\text{J}$
E) $-30 \mu\text{J}$



2. Struja koja teče vodičem prikazana je slikom. Odredite ukupni naboj koji je prošao kroz presjek vodiča u vremenu od $t = 0 \text{ s}$ do $t = 5 \text{ s}$.

2 boda

- A) 20 C
B) 30 C
C) 40 C
D) 50 C
E) 60 C



1. U točkama A i B, udaljenim 10 cm , nalaze se točkasti naboji $Q_A = 1 \text{ nC}$ (u točki A) i $Q_B = -1 \text{ nC}$ (u točki B). Odredite jakost električnog polja na polovici spojnice točaka A i B.

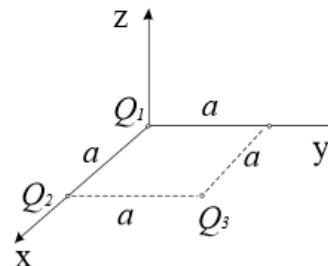
2 boda

- A) 0 V/m B) $1797,5 \text{ V/m}$ C) $3595,1 \text{ V/m}$ D) $5392,6 \text{ V/m}$ E) $7190,2 \text{ V/m}$

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 .

3 boda

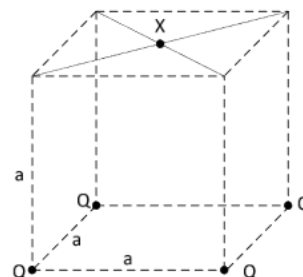
- A) $F = 16,6 \text{ nN}$
B) $F = 24,7 \text{ nN}$
C) $F = 38,4 \text{ nN}$
D) $F = 45,7 \text{ nN}$
E) $F = 56,1 \text{ nN}$



2. Četiri točkasta naboja smještena su u bazu kocke kao na slici. Ako je $Q = 5 \mu\text{C}$ i $a = 200 \text{ mm}$, kolika je jakost električnog polja u točki X?

3 boda

- A) $E = 2,45 \text{ kV/mm}$
B) $E = 3,21 \text{ kV/mm}$
C) $E = 4,42 \text{ kV/mm}$
D) $E = 7,52 \text{ kV/mm}$
E) $E = 12,3 \text{ kV/mm}$



Kondenzatori

2. Ploče zračnog pločastog kondenzatora nabijenog nabojem $Q=200 \text{ nC}$, razmaknute su za $d=1 \text{ mm}$ i privlače se silom $F=200 \text{ mN}$. Koliki je kapacitet kondenzatora?

A) 200 pF; **B) 100 pF**; C) 50 pF; D) 10 pF; E) 5 pF.

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

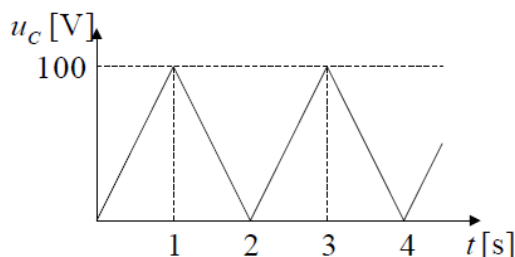
A) $P_{\max} = 10 \text{ mW}$

B) $P_{\max} = 20 \text{ mW}$

C) $P_{\max} = 50 \text{ mW}$

D) $P_{\max} = 100 \text{ mW}$

E) $P_{\max} = 200 \text{ mW}$



4. Prije zatvaranja sklopke S kondenzatori su bili nenabijeni. Nakon zatvaranja sklopke je **2 boda** napon $U_{ab} = +1 \text{ V}$. Koliki je napon U ?

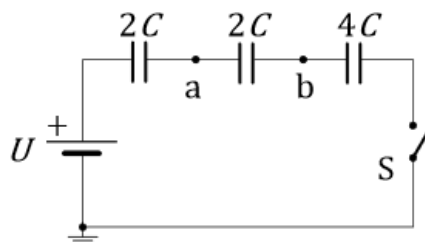
A) 2 V

B) **2,5 V**

C) 3 V

D) 3,5 V

E) 4 V



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

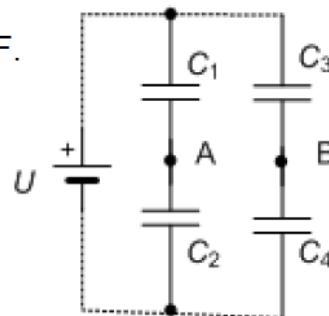
A) -32 V

B) -16 V

C) 0 V

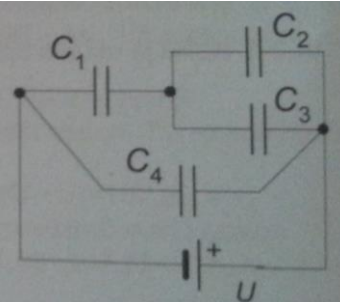
D) 16 V

E) 32 V



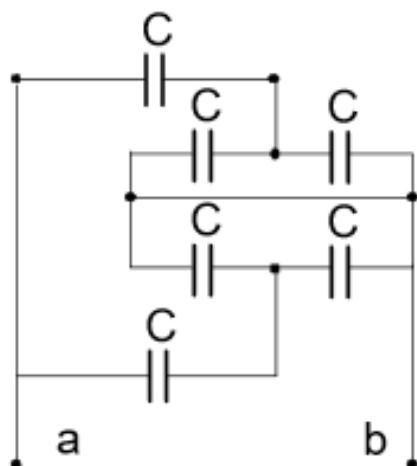
III.2-8. Odredite naboj na C_4 ako je zadano: $Q_1=10 \text{ nAs}$ $C_1=1 \text{ nF}$ $C_2=2 \text{ nF}$ $C_3=3 \text{ nF}$ $C_4=4 \text{ nF}$.

Rezultat: 48 nAs



Raspeljavanje shema:

2. (3) Odredi ukupni kapacitet C_{ab} spoju prema slici ($C = 6\mu\text{F}$).



- A) $1\mu\text{F}$
- B) $2\mu\text{F}$
- C) $3\mu\text{F}$
- D) $4\mu\text{F}$
- E) $8\mu\text{F}$

