

- Na granicu dva sredstva dielektričnosti $\epsilon_{r1} = 3$ i $\epsilon_{r2} = 1$ na kojoj se nalazi slobodni naboj plošne gustoće $\sigma = 4\epsilon_0$ nailazi iz sredstva 1 električno polje koje ima okomitu i tangencijalnu komponentu: $E_{n1} = 2$, $E_{t1} = 2$ (V/m). Tangencijalna komponenta električnog polja u sredstvu 2 je:

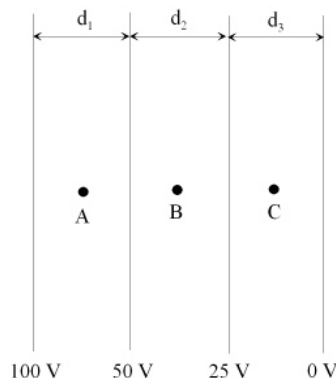
Odg: 2 $\vec{n} \times (\vec{E}_2 - \vec{E}_1) = 0$ $|E_{2\text{tang}}| = |E_{1\text{tang}}|$

- Prostorna gustoća naboja zadana je s: $\rho(x,y,z) = \epsilon_0 \cdot (x-y+3z)$ Koliki je $\text{div}(\vec{E})$ u točki (1,3,1):

Odg: 1 uvrštavanje

- Ekvipotencijale nekog električnog polja prikazane su na slici. Zadano je $d_1 = 10$ cm, $d_2 = 10$ cm, $d_3 = 5$ cm. Jakost električnog polja u Vm^{-1} u točki C je:

Odg: 500 $E = U/d = 12.5\text{V}/2.5\text{ cm} = 500\text{ V/m}$

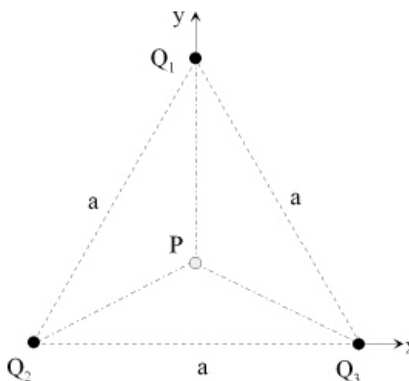


- Zračni pločasti kondenzator spojen je na izvor napona U . Ako kondenzatoru povećamo razmak između ploča, naboj na pločama kondenzatora će se:

Odg: smanjiti $Q = \epsilon \frac{SU}{d}$

- Tri točkasta naboja iznosa $Q_1 = -Q$, $Q_2 = Q$, $Q_3 = -0.5Q$ nalaze se u vrhovima istostraničnog trokuta stranice a prema slici. Za potencijal u težištu trokuta (točka P) vrijedi:

Odg: Potencijal je manji od nule zbrajanje



- Zračni pločasti kondenzator nabijen je nabojem $\pm Q$ i odspojen od izvora. Ako kondenzatoru povećamo razmak između ploča, napon između ploča će se:

Odg: povećati $Q = \epsilon \frac{SU}{d}$

- Promjena potencijala u nekom prostoru mijenja se prema slici. Električno polje u točki A je:

Odg: u -x smjeru $(\text{nagib}) \cdot (-1)$

- Na granicu dva sredstva dielektričnosti $\epsilon_{r1} = 2$ i $\epsilon_{r2} = 1$ na kojoj se nalazi slobodni naboj plošne gustoće $\sigma = 2\epsilon_0$ nailazi iz sredstva 1 električno polje koje ima okomitu i tangencijalnu komponentu: $E_{n1} = 1$, $E_{t1} = 3$ (V/m). Okomita komponenta električnog polja u sredstvu 2 je:

Odg: 4 $\epsilon_0(\epsilon_{r2}E_{n2} - \epsilon_{r1}E_{n1}) = \sigma$

- Zračni pločasti kondenzator nabijen je nabojem $\pm Q$ i odspojen od izvora. Ako kondenzatoru povećamo razmak između ploča, kapacitet kondenzatora će se:

Odg: smanjiti $Q = \epsilon \frac{SU}{d}$ $C = Q / U$

- Tri točkasta naboja iznosa $Q_1 = Q$, $Q_2 = -Q$ i $Q_3 = -Q$ nalaze se u vrhovima istostraničnog trokuta stranice a prema slici. Za komponente polja $E = E_x \mathbf{a}_x + E_y \mathbf{a}_y + E_z \mathbf{a}_z$ u težištu trokuta (točka P) vrijedi:

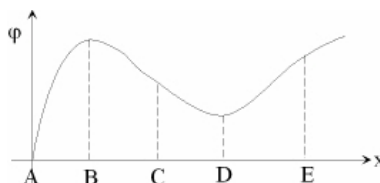
Odg: $E_x = 0$, $E_y < 0$ na osi $x \Rightarrow Q_1 + Q_2 = 0$, na osi $y \Rightarrow Q_3 < 0$

- U statičkom električnom polju vrijedi $\text{rot}(\mathbf{E}) =$

Odg: 0

- Promjena potencijala u nekom prostoru mijenja se prema slici. Električno polje u točki D je:

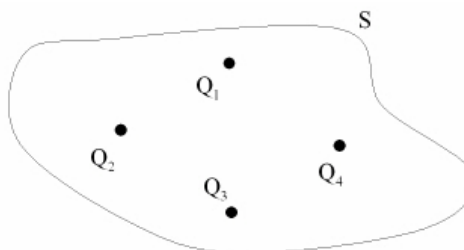
Odg: jednako nuli (nagib)*(-1)



- Za zatvorenu površinu S prema slici, za zadane naboje $Q_1 = 1\text{nC}$, $Q_2 = -3\text{nC}$, $Q_3 = 8\text{nC}$, $Q_4 = 2\text{nC}$ vrijedi :

Odg: 8 nC pozbrajati

$$\oint_S \vec{D} \cdot \vec{n} \cdot dS$$



- Zračni pločasti kondenzator nabijen je nabojem $\pm Q$ i odspojen od izvora. Ako kondenzatoru povećamo razmak između ploča, električno polje između ploča će se:

Odg: neće se promijeniti $E = Q / (\epsilon S)$

- U nekoj točki na površini vodiča nabijenog nabojem plošne gustoće σ , postoji:

Odg: Okomita komponenta električnog polja

- Dvoslojni pločasti kondenzator kojemu je granica izolacija paralelna pločama ispunjen je izolatorima koji imaju omjer $(\epsilon_1 / \epsilon_2) > 1$. Za el. polje vrijedi:

Odg: veće je u sredstvu 2 $E = Q / (\epsilon S)$

- 4 naboja (istih iznosa i različitih predznaka) na vrhovima kvadrata, i pita se u kojem je smjeru sila na pokusni naboj koji se nalazi na koordinatnoj osi

Odg: a malo gledati dal se šta poništava, često je 0

- ako se dvoplo kond. bla bla d se povećava što se događa s Energijom?

Odg: povećava $A_{\text{energija}} = (CU^2) / 2$

- ako raspodjela naboja ne ovisi o vremenu, kakva je divergencija strujnog polja?

Odg: 0

- neko električno polje prikazano silnicama i sad elektron ulazi u to polje okomito. ponuđena su mislim 4 smjera kako se elektron kreće u polju?

Odg: elektron se giba po paraboli suprotno od smjera polja

- kad se pomjera naboj u električnom polju suprotno od smjera el. polja, kako mu se mijenja potencijalna energija?

**Odg: +Q u smjeru polja $\Rightarrow E_P \downarrow$, $E_K \uparrow$; +Q suprotno smjeru polja $\Rightarrow E_P \uparrow$, $E_K \downarrow$;
-Q u smjeru polja $\Rightarrow E_P \uparrow$, $E_K \downarrow$; -Q suprotno smjeru polja $\Rightarrow E_P \downarrow$, $E_K \uparrow$;**