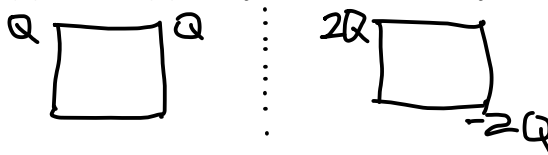


ELEPOLJ JIR 2021. TEORIJA (FER2 PROGRAM) ISPRIKE NA CRTEŽIMA

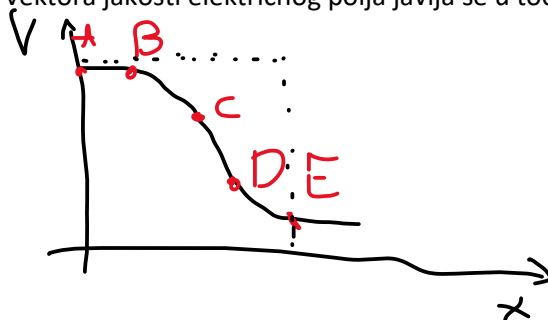
- Formula za električno polje – točkasti naboj
- Točkasti naboji su u vrhovima kvadrata. Električna sila u slučaju (a) označavamo s \mathbf{F}_a , a sila u slučaju (b) je \mathbf{F}_b . Vrijedi: (na slici (a) su u gornja dva vrha kvadrata (vrhovi 1 i 4) naboji iznosa Q , a na slici (b) su u dijagonali od vrha (1) do vrha (3) naboji $2Q$ za vrh 1 i naboj $-2Q$ za vrh 2)

- $|\mathbf{F}_a| > |\mathbf{F}_b|$
- $|\mathbf{F}_a| < |\mathbf{F}_b|$
- $|\mathbf{F}_a| = |\mathbf{F}_b|$
- Ništa od navedenog

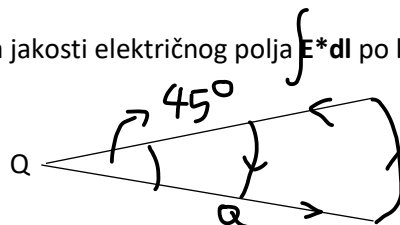


- Ako statičkom električnom polju promijenimo referentnu točku onda
 - Se mijenjaju i potencijali točaka i naponi između točaka u tom polju
 - Potencijali točaka i naponi između točaka isti
 - Mijenjaju se naponi između točaka, a potencijali ostaju isti
 - Mijenjaju se potencijali točaka, a napon između ostaje isti
- Statički električni potencijal $V(x)$ je funkcija samo koordinate x i prikaza na slici. Najveća apsolutna vrijednost vektora jakosti električnog polja javlja se u točki:

- A
- B
- C
- D

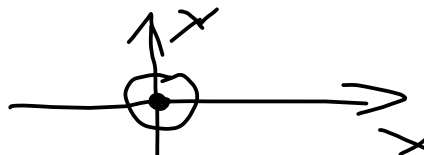


- Q u slobodnom prostoru. Linijski integral vektora jakosti električnog polja $\int \mathbf{E} \cdot d\mathbf{l}$ po krivulji iznosi:
 - $Q/(4\pi\epsilon_0 a)$
 - $-Q/(4\pi\epsilon_0 a)$
 - 0
 - $Q/(8\pi\epsilon_0 a)$



- Beskonačno duga strujnica protjecana strujom I koja teče u smjeru iz papira prema slici. Smjer vektora gustoće magnetskog toka u točki P koja se nalazi na osi y u koordinatnom sustavu prema slici je:

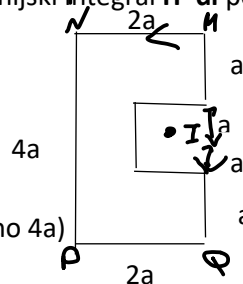
- $+x$
- $-x$
- $+y$
- $-y$



- Beskonačno dugi ravni vodič protjecan $I_{DC} > 0$. Linijski integral $\int \mathbf{H} \cdot d\mathbf{l}$ po zatvorenoj krivulji M-N-P-Q-M iznosi:

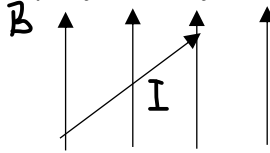
- I
- $-I$
- 0
- Nema dovoljno podataka

**loš je crtež, sve desno je po $1a$ (ukupno $4a$)



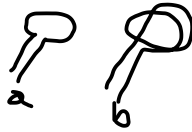
8. Homogeno magnetsko polje, vodič protječan strujom. Gdje je usmjerena magnetska sila?

- a. Desno
- b. Lijevo
- c. U papir
- d. Iz papira



9. Zavojnice (a) i (b) su u zraku. (a) je napravljena od 1 zavoja vodiča, a (b) je u svemu jednaka, ali je napravljena od dva zavoja vodiča. Za međuinuktivitete L_a i L_b vrijedi:

- a. $L_a = L_b$
- b. $L_a = 2L_b$
- c. $L_a = 3L_b$
- d. $L_a = 4L_b$



10. Imamo vektor jakosti električnog polja u slobodnom prostoru bez izvora $\mathbf{E} = E_{\max} \sin(2\pi ft) \mathbf{a}_z$.

Vektor gustoće magnetskog toka je:

- a. $\mathbf{B} = B_{\max} \cos(2\pi ft) \mathbf{a}_x$
- b. $\mathbf{B} = B_{\max} \cos(2\pi ft) \mathbf{a}_y$
- c. 0
- d. Ništa od navedenog

11. Svi elektromagnetski valovi kroz vakuum putuju:

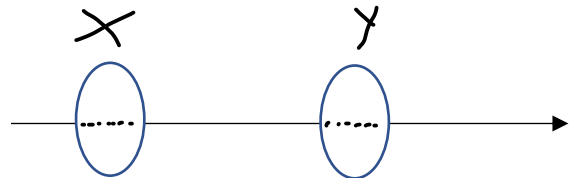
- a. Istom brzinom
- b. Brzinom proporcionalnoj frekvenciji
- c. Brzinom inverzno proporcionalnoj frekvenciji
- d. Brzinom proporcionalnom kvadratu frekvencije

12. Vektor jakosti električnog polja \mathbf{E} i vektor jakosti magnetskog polja \mathbf{H} ravnog vala su orijentirani:

- a. Paralelno smjeru širenja vala, međusobno paralelni
- b. Paralelno smjeru širenja vala, međusobno okomiti
- c. Okomito smjeru širenja vala, međusobno paralelni
- d. Okomito smjeru širenja vala, međusobno okomiti

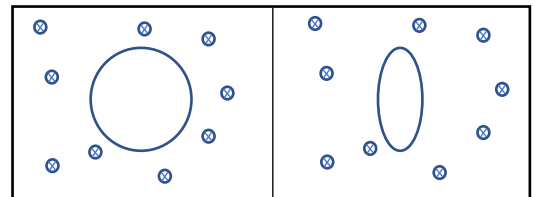
13. Dvije vodljive kružne petlje na istoj osi prema slici. Ako struja u X raste linearno prema funkciji vremena, inducirana struja Y će:

- a. Isti smjer kao I u X i raste u vremenu
- b. Suprotan smjer I u X i raste u vremenu
- c. Isti smjer kao X i biti konstantna
- d. Suprotan smjer X i biti konstantna



14. Vodljiva petlja je u homogenom magnetskom polju. Ako odjednom sabijemo tu petlju u petlju manje površine, struja u petlji je:

- a. $I = 0$
- b. Usmjerena u smjeru kazaljke na satu
- c. Usmjerena suprotno od smjera kazaljke na satu
- d. Ne možemo odgovoriti



15. Granica dva magnetska materijala relativnih permeabilnosti $\mu_1 > 1000$, $\mu_2 = 500$. Po graničnoj plohi između materijala teku plošne struje. Koja slika prikazuje moguće vektore gutoće magnetskog toka s obje strane granice: (na crtežu gornji materijal uvijek (2), a vektori su uvijek B_2 pa B_1).

Nisam baš siguran u točnost crteža

- a. A
- b. B
- c. C
- d. D

