

1. Električne pojave

1. Što znači kvantiziranost naboja?
2. Elementarni naboj je jednak naboju _____ i iznosi _____.
Svako tijelo može imati samo _____ elementarnog naboja.
3. Koliki je naboj čestice koja se sastoji od sedam protona i osam elektrona? Izrazite taj naboj pomoću elementarnog naboja te zatim pretvorite u kulone.
4. Coulombov zakon opisuje električnu silu između dva nabijena tijela koja se nalaze na određenoj udaljenosti. Ako je sila između dva tijela jednakih naboja $Q_1 = Q_2$ koji se nalaze na udaljenosti r u zraku jednaka F , odredite kako će se promijeniti iznos i smjer sile ako:
 - a) približimo naboje na polovicu udaljenosti
 - b) razmaknemo naboje na dvostruku udaljenost

c) jedno tijelo nabijemo suprotnim nabojem

d) oba tijela nabijemo suprotnim nabojem.

5. Dva se točkasta naboja nalaze na udaljenosti od 15 cm. Ako je $Q_1 = 3 \mu\text{C}$, a sila između naboja 3 N, odredite:

a) iznos drugog naboja

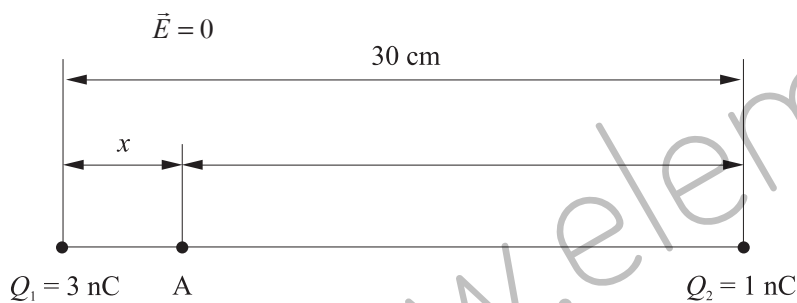
b) koliko se puta promijeni sila ako naboje smjestimo u sredstvo relativne električne permitivnosti 2.

6. a) Kako prikazujemo električno polje?

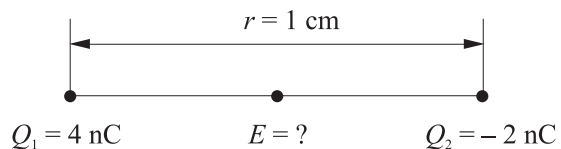
b) Koji je smjer električnog polja pozitivnog i negativnog naboja? Nacrtajte.

7. U kojem je slučaju električno polje između dva nabijena tijela jednako nuli? Nacrtajte sliku.

8. Odredite u kojoj će točki električno polje između dva točkasta naboja biti jednako nuli ako je $Q_1 = 3 \text{ nC}$ i $Q_2 = 1 \text{ nC}$, a udaljenost između naboja iznosi 30 cm.



9. Dva se nabijena tijela nalaze na udaljenosti od 1 cm, kao na slici. Odredite električno polje točno između njih.



10. Opišite homogeno električno polje i navedite neki primjer za njega.

11. Dvije se točke u električnom polju nalaze na istoj silnici. Koliki je potencijal između njih? Ima li dovoljno podataka za odgovor?

12. Koliki rad moramo uložiti da pomaknemo naboj od 100 nC iz točke A u točku B, ako je $\varphi_A = 800$ V, a $\varphi_B = 1800$ V?

13. Izračunajte potencijal u točkama A i B, kao na slici.

