

Електрично поље - задаци

1. На наелектрисање $17 \mu\text{C}$ дјелује електрично поље силом 72 mN . Одреди интензитет јачине електричног поља у тачки у којој се налази то наелектрисање.
2. Протон се креће у хомогеном електричном пољу убрзањем $10^9 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$. Израчунај јачину електричног поља, ако су количина наелектрисања и маса протона познати ($m_p = 1,67 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$, $q = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$).
3. Куглица масе 5 g и наелектрисања $0,5 \text{ mC}$, налази се у хомогеном електричном пољу јачине $120 \frac{\text{N}}{\text{C}}$. Линије сила хомогеног поља имају смјер супротан гравитационом убрзању. Наћи интензитет и смјер убрзања куглице.
4. Какво и колико мора бити наелектрисање куглице масе $0,02 \text{ g}$ да би лебдила између равних, паралелних, наелектрисаних, хоризонтално постављених плоча, ако је јачина поља између плоча $100 \frac{\text{N}}{\text{C}}$?
5. Електрон се нађе у хомогеном електричном пољу јачине $0,1 \frac{\text{kN}}{\text{C}}$. Израчунај:
 - a) Електричну силу која дјелује на електрон
 - b) Убрзање електрона
 - c) Вријеме за које ће електрон стећи брзину $v = \frac{c}{20}$, као и пут који ће прећи за то вријеме
 - d) Кинетичку енергију електрона у том тренутку.
 Почетна брзина електрона је нула 0 , маса електрона је $m_e = 9 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$, наелектрисање $q = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$, а брзина свјетлости је $c = 3 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$.
6. Усамљена наелектрисана капљица воде запремине 4 mm^3 лебди у вертикалном хомогеном електричном пољу јачине 100 N/C .
Одредити:
 - a) Број елементарних наелектрисања на капљици воде
 - b) убрзање капљице нагоре када се њено првобитно наелектрисање јонизацијом повећа за 10% . Густина воде је $1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$, а наелектрисање електрона $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$.