

Fizika 2

Pismeni ispit
Grupa A

13.09.2018.

Zadatak 1. Cilindar polumjera baze R i visine h ravnomjerno je nabijen nabojem gustoće ρ . Odredite jakost elektricnog polja na udaljenosti z od osi cilindra. Koristite Gaussov zakon i razmotrite polje unutar i izvan cilindra. Skicirajte obje situacije te navedite znacenje fizikalnih velicina uz skicu.

Zadatak 2. Proton i alfa cestica uljecu u homogeno magnetsko polje tako da su vektori njihovih brzina okomiti na vektor magnetske indukcije. Odredite omjer polumjera njihovih putanja ako su im:

- a) iznosi brzina jednaki,
- b) energije jednake.

Napomena: $4m_p = m_\alpha$, $2Q_p = Q_\alpha$

Zadatak 3. Njihalo je nacinjeno od homogenog diska polumjera $r = 10$ cm i mase $m_1 = 760$ g i cvrstog stapa duljine $l = 500$ mm i mase $m_2 = 265$ g. Odredi period malih titraja oko jednog kraja stapa.

Zadatak 4. Odredi najveći kut θ pri kojem će se zraka svjetlosti prikazana na skici totalno reflektirati, ako je indeks loma materijala od kojeg je valjak nacinjen $n = 1,36$.

