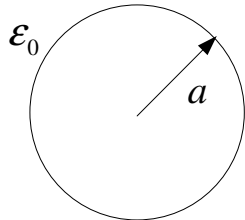


ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1

4. јул 2012.

1.

Поени – Колоквијум 1: (а) 25 поена; (б) 8 поена



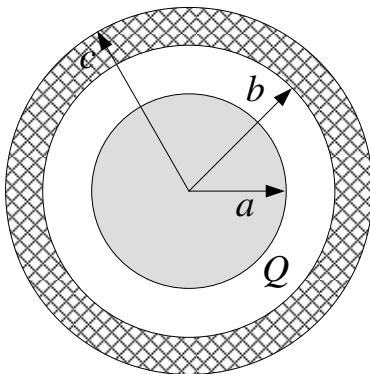
Метална кугла, полупречника $a = 1 \text{ cm}$ наелектрисана је наелектрисањем $Q = 100 \text{ nC}$ и налази се усамљена у ваздуху, слика 1.

- У ком дијелу простора, мјерено од површине кугле, ће бити 63% енергије њеног електростатичког поља?
- Колика је укупна енергија поља?

Слика 1.

2.

Поени – Колоквијум 1: (а) 25 поена; (б) 8 поена – Испит: (а) 20 поена; (б) 5 поена



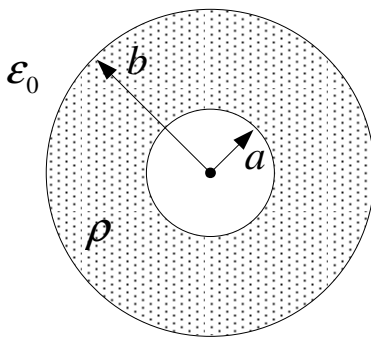
Метална лопта полупречника a наелектрисана је наелектрисањем Q . Концентрично са лоптом, постављена је ненаелектрисана метална љуска унутрашњег полупречника b и спољашњег полупречника c , слика 2. Средина је вакуум. Одредити:

- израз за потенцијал центра металне лопте у односу на референтну тачку у бесконачности;
- наелектрисање металне љуске, након кратког спајања металне лопте и љуске. Колико, у овом случају, износи потенцијал љуске?

Слика 2.

3.

Поени – Колоквијум 1: (34 поена) – Испит: (25 поена)



У простору између коаксијалних цилиндара, полупречника $a = 1 \text{ cm}$ и $b = 10 \text{ cm}$, налазе се равномерно расподијељена запреминска наелектрисања. Попречни пресјек овог система приказан је на слици 3. Напон између цилиндара је $U = 225 \text{ V}$. Средина је ваздух.

Одредити запреминску густину наелектрисања ρ .

Слика 3.

