

Seznam nalog, ki jih bomo reševali na vajah v petek 8.1.2010 v predavalnici F2. Naloge rešite že doma! Seznam nalog se bo sproti dopolnjeval, tako da spremljajte obvestila.
Miha Devetak

Naloga 1: Millikanov eksperiment – določitev osnovnega naboja

V kapljici olja z radiem 0,01 mm imamo 1 prost osnovni naboj ($1,602 \cdot 10^{-19}$ As). Kolikšno električno polje moramo imeti v komori, da bo kapljica lebdela? Kolikšna mora biti napetost med ploščama, če sta 0,05 m narazen? Gostota olja je 900 kg/m^3 .

Rešitvi: $E = 2,30 \cdot 10^8 \text{ V/m}$, $U = 1,17 \cdot 10^7 \text{ V}$,

Naloga 2: Horvat, Možina, Petkovšek; 2007; str. 81, nal. 14.71

Kondenzator s kapaciteto $1 \mu\text{F}$, na katerem je sprva naboj 1 mC , se sprazni preko 1 m dolge bakrene žice s premerom $0,5 \text{ mm}$. Kolikšen je tok ob začetku praznjenja in koliko se segreje žica? Specifična upornost bakra je $1,72 \cdot 10^{-8} \Omega\text{m}$,

Rešitvi: $I = 11,4 \text{ A}$, $\Delta T = 0,738 \text{ K}$

Naloga 3: Horvat, Možina, Petkovšek; 2007; str. 81, nal. 14.74

Enaka upora z upornostjo po $6 \text{ k}\Omega$ sta vezana zaporedno in priključena na napetost 800V . Kolikšno napetost pokaže voltmeter z notranjim uporom $4\text{k}\Omega$, ki ga priključimo vzporedno z enim od uporov? Za koliko se spremeni celoten tok pri priključitvi voltmetra?

Rešitve: $U = 228\text{V}$, $\Delta I = 28,5 \text{ mA}$