

①	②	③	④	Σ

Na začetku napiši na list osebne podatke!

List oddaj skupaj z rešitvami!

Ime in priimek: _____

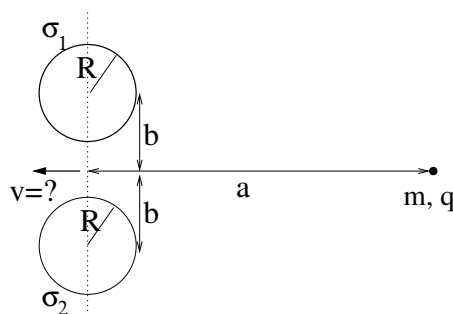
Vpisna številka: _____

Smer (obkroži): VS VS-izredni UNI

Izpit iz Fizike II za kemijske tehnologe
Maribor, 26. junija 2007 ob 9:00

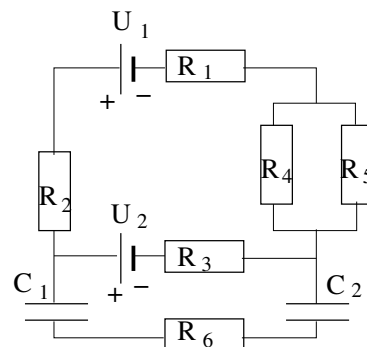
Dve enako veliki ($R = 5 \text{ cm}$) enakomerno površinsko nabiti neprevodni krogli pritrdimo tako, da sta njuni središči oddaljeni za $2b = 40 \text{ cm}$. Na simetralo, na razdalji $a = 1 \text{ m}$ od zveznice med središčema krogel, postavimo nabito kroglico ($m = 1 \text{ g}$, naboj je $q = -1 \mu\text{As}$). Kolikšna sila je potrebna, da kroglico zadržimo na mestu? Nato kroglico izpustimo, tako da odleti po simetrali med obema kroglama. S kolikšno hitrostjo bo kroglica preletela zveznico središč velikih krogel? (Površinska gostota naboja za vsako od obeh krogel je $\sigma_1 = \sigma_2 = +2 \cdot 10^{-4} \text{ As/m}^2$. Gravitacijsko silo na kroglico zanemari.)

[Rešitev: a) $F = F_x = 0,107 \text{ N}$; b) $v = 30,14 \text{ m/s}$.]



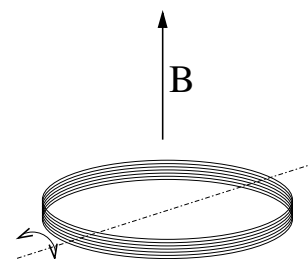
V vezje zvežemo dva galvanjska člena, dva kondenzatorja in upornike. Kolikšen tok steče skozi upornik R_6 takoj po vklopu vezja? Kolikšna pa je po zelo dolgem času napetost na kondenzatorjih 1 in 2? (Podatki so: $U_1 = 6 \text{ V}$, $U_2 = 3 \text{ V}$, $R_1 = 30 \Omega$, $R_2 = 20 \Omega$, $R_3 = 15 \Omega$, $R_4 = 30 \Omega$, $R_5 = 20 \Omega$, $R_6 = 40 \Omega$, $C_1 = 30 \mu\text{F}$, $C_2 = 40 \mu\text{F}$.)

[Rešitev: a) $I_6(t = 0) = 69 \text{ mA}$; b) $U_{C1}(t \rightarrow \infty) = 2,05 \text{ V}$, $U_{C2}(t \rightarrow \infty) = 1,54 \text{ V}$.]



Ploščata tuljava ima $N = 60$ krožnih ovojev s premerom $2r = 5 \text{ cm}$. Tuljava je pritrjena tako, da se lahko vrti okoli vodoravne osi skozi premer, pri tem pa je vztrajnostni moment $J = 0,025 \text{ kgm}^2$. Po tuljavi spustimo tok $I = 5 \text{ A}$ in jo postavimo v navpično magnetno polje z gostoto $B = 0,75 \text{ T}$. S kolikšno frekvenco zaniha tuljava, ko jo za malenkost izmaknemo iz ravnovesne lege?

[Rešitev: $\nu = 0,67 \text{ Hz}$.]



Spektrometer sestavljata uklonska mrežica s 500 zarezi na milimeter in zaslon, oddaljen za 4 m . Kolikšen je na zaslonu razmik med ojačitvami prvega reda za dve črti emisijskega spektra natrija: $\lambda_1 = 588,995 \text{ nm}$ in $\lambda_2 = 589,592 \text{ nm}$? (Začetna svetloba vpada pravokotno na uklonsko mrežico.)

[Rešitev: $x = 1,37 \text{ mm}$.]

