

①	②	③	④	Σ

Na začetku napiši na list osebne podatke!

List oddaj skupaj z rešitvami!

Ime in priimek: _____

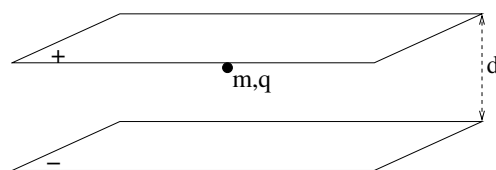
Vpisna številka: _____

Smer (obkroži): VS VS-izredni UNI

Izpit iz Fizike II za kemijske tehnologe
Maribor, 22. junija 2004 ob 9:00

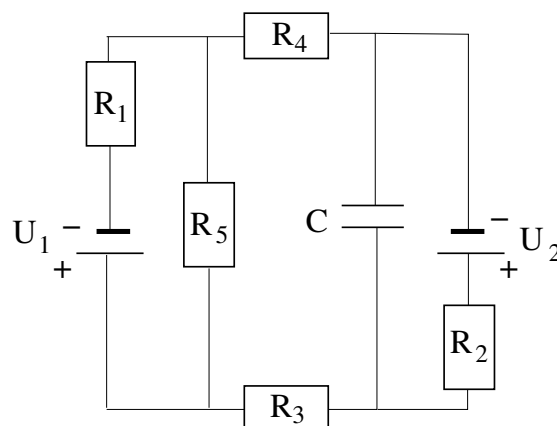
Dve razsežni enakomerno nabiti ravnini postavimo eno nad drugo na razdalji $d = 10$ cm. Kolikšna elektrostatska sila deluje na majhno kroglico z nabojem $q = 2 \cdot 10^{-8}$ As, ki jo namestimo tik pod pozitivno nabito ploščo. Kolikšna je masa kroglice, če udari ob spodnjo ploščo s hitrostjo 35 m/s? (Gostota naboja na zgornji, pozitivni plošči, je $\sigma_1 = 2 \cdot 10^{-8}$ As/m², na spodnji, negativni, pa $\sigma_2 = -3 \cdot 10^{-8}$ As/m².)

[Rešitev: $F_q = 5,7 \cdot 10^{-5}$ N; $m = 9,24 \cdot 10^{-9}$ kg.]



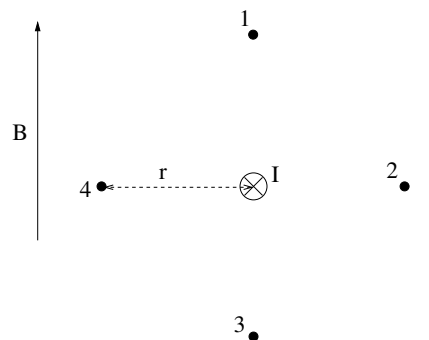
Pet upornikov, dva izvira napetosti in kondenzator zvežemo v vezje na sliki. Kolikšen naboj se nabere na vsaki od plošč kondenzatorja po dolgem času in kolikšni tokovi tečejo takrat po različnih vejah vezja? (Podatki so: $U_1 = 12$ V, $U_2 = 6$ V, $R_1 = 15$ Ω, $R_2 = 35$ Ω, $R_3 = 45$ Ω, $R_4 = 25$ Ω, $R_5 = 20$ Ω, $C = 3$ μF.)

[Rešitev: $q = 18,8$ μAs; $I(R_1) = 347,2$ mA, $I(R_3) = 7,6$ mA, $I(R_5) = 339,6$ mA.]



V navpičnem zunanjem homogenem magnetnem polju z gostoto $B = 2 \cdot 10^{-5}$ T je vodoravna žica, po kateri teče enosmerni električni tok $I = 15$ A. Kolikšna je celotna gostota magnetnega polja v štirih točkah, ki so vse za $r = 0,5$ m oddaljene od žice?

[Rešitev: $B_1 = 20,9$ μT, $B_2 = 14$ μT, $B_3 = 20,9$ μT, $B_4 = 26$ μT.]



V 1 m dolgi piščali, ki je na obeh koncih zaprta, je plin pri temperaturi 20 °C. Osnovna lastna frekvenca piščali je 175 Hz. Kolikšna je ta frekvenca, če se plin segreje za 5 °C? Za koliko bi morali sedaj podaljšati piščal, da bi imela prvotno osnovno lastno frekvenco?

[Rešitev: $\nu'_0 = 176,49$ Hz; $l' - l = 8,5$ mm.]