

①	②	③	④	Σ

Na začetku napiši na list osebne podatke!

List oddaj skupaj z rešitvami!

Ime in priimek: _____

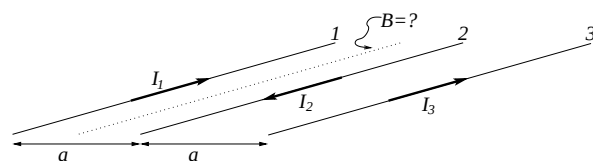
Vpisna številka: _____

Smer (obkroži): VS VS-izredni UNI

Izpit iz Fizike II za kemijske tehnologe
Maribor, 2. decembra 2005 ob 14:00

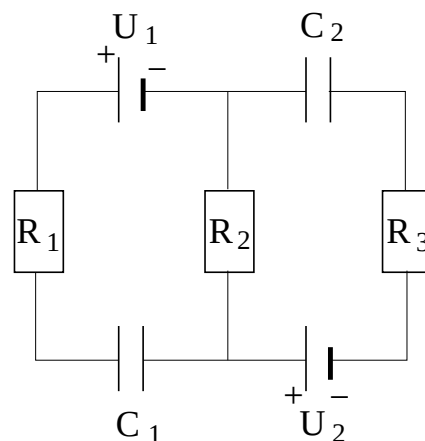
Po treh vzporednih dolgih ravnih žicah teče enosmerni tokovi v smereh, kot kaže slika. Kolikšna sila deluje na meter dolžine srednje žice in kolikšna je gostota magnetnega polja natanko na sredini med žicama 1 in 2? Označi tudi smeri sile in gostote magnetnega polja. ($I_1 = 4 \text{ A}$, $I_2 = 1,5 \text{ A}$, $I_3 = 5 \text{ A}$, $a = 75 \text{ cm}$.)

[**Rešitev:** $F_x = -0,4 \text{ } \mu\text{N}$, kaže proti žici 1; $B_y = -2,04 \text{ } \mu\text{T}$, kaže navzdol.]



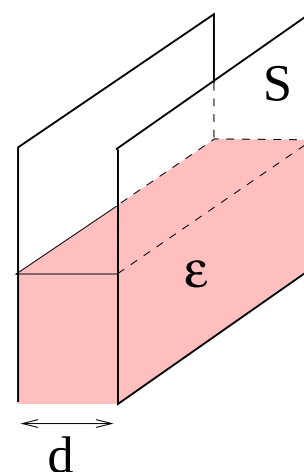
Tri upornike, dva izvira napetosti in dva kondenzatorja zvežemo v vezje, prikazano na sliki. Kolikšni tokovi stečejo po različnih vejah, ko sklenemo vezje? Kolikšen pa je naboj, ki se po dolgem času nabere na vsakem od obeh kondenzatorjev? (Podatki so: $R_1 = 20 \text{ } \Omega$, $R_2 = 40 \text{ } \Omega$, $R_3 = 20 \text{ } \Omega$, $U_1 = 9 \text{ V}$, $U_2 = 3 \text{ V}$, $C_1 = 8 \text{ } \mu\text{F}$, $C_2 = 2 \text{ } \mu\text{F}$.)

[**Rešitev:** a) $t = 0$: $I_1 = 210 \text{ mA}$, $I_2 = 120 \text{ mA}$ in $I_3 = 90 \text{ mA}$; b) $t \rightarrow \infty$: $q_1 = 72 \text{ } \mu\text{As}$, $q_2 = 6 \text{ } \mu\text{As}$.]



Ploščati kondenzator je sestavljen iz plošč s površino $S = 60 \text{ cm}^2$, razmaknjenih za $d = 3 \text{ mm}$. Prostor med ploščama je do polovice napolnjen z dielektrično snovjo. Plošči najprej nabijemo na napetost $U = 16 \text{ V}$, nato pa ju odklopimo in izoliramo. Kolikšna je dielektričnost snovi, če napetost med ploščama kondenzatorja, potem ko iz njega potegnemo dielektrik, naraste na $U' = 52 \text{ V}$? Kolikšno delo opravimo pri tem, ko snov povlečemo iz kondenzatorja?

[**Rešitev:** $\epsilon = 5,5$; $A = 16,6 \cdot 10^{-9} \text{ J}$.]



Amplituda električne poljske jakosti elektrimagnetnega valovanja na neki razdalji od oddajnika je $E_0 = 0,32 \text{ V/m}$, če pa se oddajniku približamo za $a = 1 \text{ km}$, amplituda naraste na $E'_0 = 0,35 \text{ V/m}$. Koliko smo bili na začetku oddaljeni od oddajnika? S kolikšno povprečno močjo oddaja oddajnik, če privzamemo, da seva enakomerno v vse smeri prostora?

[**Rešitev:** $r_0 = 11,67 \text{ km}$; $\bar{P} = 232 \text{ kW}$.]