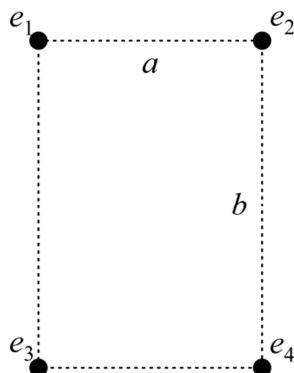


## 1. kolokvij - Fizika II / FMT

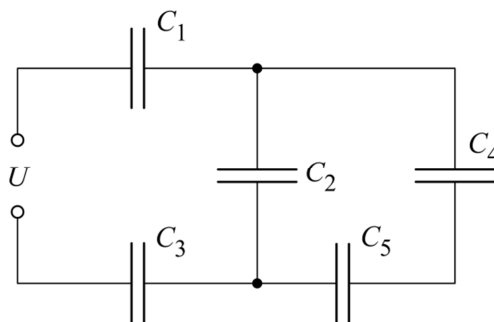
1.) Med velikima vzporednima nasprotno nabitima ploščama je homogeno električno polje. Elektron, ki je na začetku ob negativno nabiti plošči, odleti proti pozitivni plošči. Pozitivna plošča je oddaljena 2 cm in elektron potrebuje 15 ns, da pride do nje. Kolikšna je hitrost elektrona, ko pride do pozitivne plošče, če je elektron na začetku miroval? Kolikšna je električna napetost med ploščama? Masa elektrona je  $9,11 \times 10^{-31}$  kg, naboj pa  $1,60 \times 10^{-19}$  As.  
( $v = 2,67 \times 10^6$  m/s;  $U = 20$  V)

2.) Naboji  $e_1 = 1 \mu\text{As}$ ,  $e_2 = -2 \mu\text{As}$ ,  $e_3 = -3 \mu\text{As}$  in  $e_4 = 4 \mu\text{As}$  so v ogliščih pravokotnika, kot je prikazano na sliki. Kolikšna je električna sila na naboj  $e_2$ , če ima pravokotnik stranice  $a = 5$  cm in  $b = 8$  cm? Izračunaj električno poljsko jakost na mestu naboja  $e_2$ , ki ga ustvarijo naboji  $e_1$ ,  $e_3$  in  $e_4$ . ( $F = 7,28$  N;  $E = 3,64$  MV/m)



Naloga 2

3.) Kondenzatorji  $C_1 = 1 \mu\text{F}$ ,  $C_2 = 2 \mu\text{F}$ ,  $C_3 = 3 \mu\text{F}$ ,  $C_4 = 4 \mu\text{F}$  in  $C_5 = 5 \mu\text{F}$  so zvezani, kot je prikazano na sliki. Kolikšna je nadomestna kapacitivnost? Kolikšna je napetost na kondenzatorju  $C_4$ , če vezje priključimo na napetost 12 V? ( $C_N = 0,637 \mu\text{F}$ ;  $U_4 = 1$  V)



Naloga 3

ČAS PISANJA JE 60 minut.

Srečno!