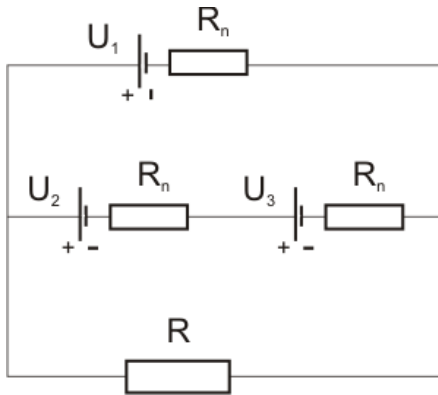


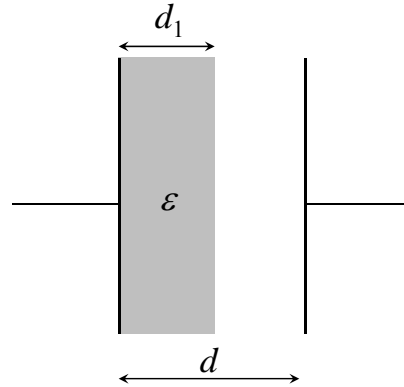
**1. kolokvij iz Fizike 2 za študente kemije
FKKT**

Ljubljana, 26. 3. 2012

1. Tri baterije $U_1 = 4\text{ V}$, $U_2 = 8\text{ V}$ in $U_3 = 5\text{ V}$ z notranjo upornostjo $R_n = 1\ \Omega$ priključimo na upornik $R = 4\ \Omega$ kot kaže slika. Kolikšen tok teče skozi upornik?

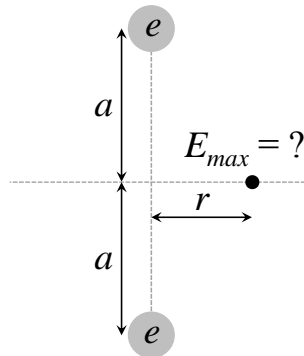


Slika 1

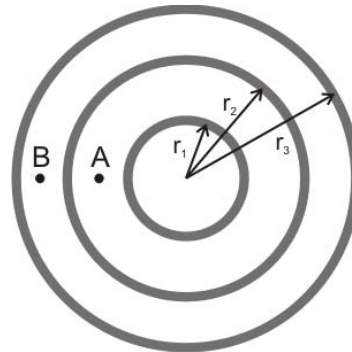


Slika 2

2. Ploščati kondenzator z razdaljo med ploščama d je priključen na vir napetosti U . Vir napetosti izključimo in v kondenzator vstavimo kvader z dielektrično $\epsilon = 2$, katerega osnovna ploskev se prilega ploščam kondenzatorja, njegova debelina pa je $d_1 = d/2$ (Slika 2). Za koliko odstotkov se spremenita napetost na kondenzatorju in energija kondenzatorja?
3. Dva enaka točkasta naboja $e = 5\ \mu\text{As}$ sta postavljena na razdalji $2a = 10\text{ cm}$. Kolikšna je maksimalna vrednost jakosti električnega polja na simetrali zveznice obeh nabojev (Slika 3)?



Slika 3



Slika 4

4. Trije tanki in dolgi naelektreni votli valji s polmeri $r_1 = 5\text{ mm}$, $r_2 = 10\text{ mm}$ in $r_3 = 15\text{ mm}$ so postavljeni koncentrično, kot kaže Slika 4. Dolžinske gostote nabojev na posameznih valjih so $\mu_1 = 4\text{ nAs/m}$, $\mu_2 = -6\text{ nAs/m}$ in $\mu_3 = -4\text{ nAs/m}$. Izračunaj jakost električnega polja v točkah A in B na sredini med notranjima in zunanjsima valjema! Kolikšna je napetost med notranjim in zunanjim valjem?