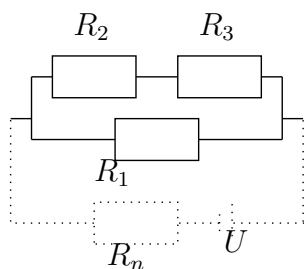
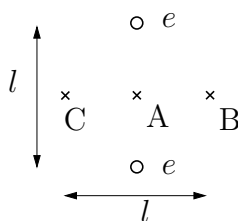


3. Kolokvij iz fizike za biokemike, 24. 5. 2007

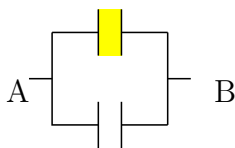
1. Izračunaj nadomestno upornost vezja na skici (polna črta, $R_1=60\Omega$, $R_2 = 120\Omega$, $R_3 = 180\Omega$). Izračunaj tok skozi upornik R_1 in moč, ki se porablja na njemu, če vezje priključimo na vir napetosti z napetostjo $U = 10V$ in notranjim uporom $R_n = 50\Omega$.



2. Med dve nabiti kroglici, ki sta oddaljeni $l = 10$ cm, postavimo tretjo nabito kroglico (glej skico). Na vsaki od kroglic je naboj $e=1 \times 10^{-6}As$. Izračunaj silo na tretjo kroglico v točkah A, B in C! Izračunaj tudi električni potencial v točkah A, B in C. Koliko dela opravimo (prejmemo), ko premaknemo tretjo kroglico iz $A \rightarrow B$, $B \rightarrow C$ in $C \rightarrow A$? Influenčna konstanta je $\epsilon_0 = 8.9 \times 10^{-12}As/Vm$.



3. Obravnavajmo vezje sestavljeno iz dveh enakih vzporedno vezanih kondenzatorjev s kapaciteto $C_0 = 0.03F$! Enega od kondenzatorjev napolnimo z dielektrikom z $\epsilon=2$. Vezje priključimo na napetost $6V$, nato pa vir napetosti odklopimo. Kolikšna bo napetost med priključkoma vezja (med točkama A in B), če izvlečemo dielektrik? Koliko dela bomo ob tem opravili?



4. Kolikšna je jakost električnega polja na osi enakomerno nabite plošče v obliki kroga z radijem R v oddaljenosti z od središča kroga za a) $z \ll R$, b) $z \gg R$, c) splošni z ? Skiciraj odvisnost jakosti električnega polja od z . Naboj na plošči je enak e . Namig k c): ugodno je izračunati električni potencial; jakost električnega polja dobiš z odvajanjem.