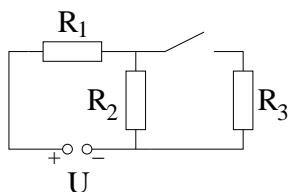


I. Izpit iz Fizike za študente Laboratorijske biomedicine

7. februar 2011

1. Avto se pelje po cesti z enakomerno hitrostjo 80 km/h. V nekem trenutku voznik zagleda oviro, ki je 100 m oddaljena od vozila. Preden začne voznik zavirati mineta 2 sekundi. Z najmanj kolikšnim pospeškom mora zavirati, da se avto ustavi pred oviro? Nariši graf poti v odvisnosti od časa za primer, ko se avto ustavi tik ob oviri.
2. Železniški tir sestavljajo 15 m dolge jeklene tračnice. Pri 30 °C je razmik med dvema tračnicama 5 mm. Kakšen je razmik med tračnicama pozimi, pri temperaturi -10 °C? Temperaturni koeficient dolžinskega raztezka jekla je $1.1 \times 10^{-5} \text{ K}^{-1}$.
3. Trije uporniki so zvezani kot kaže skica. Ko je stikalo **vkjučeno**, teče skozi upornik R_2 tok 0.15 A. Kakšen tok teče skozi drugi upornik (R_2), ko je stikalo izključeno? Kakšna sta padca napetosti na uporniku R_1 v obeh primerih? Uporniki imajo upore $R_1 = 30 \Omega$, $R_2 = 20 \Omega$ in $R_3 = 60 \Omega$.



4. Voziček z maso 200 kg je z vzmetjo pritrjen na steno. Ko nanj stopi človek z maso m , se nihajni čas **podaljša** za 0.5 sekunde. Kakšno maso ima človek, če je konstanta vzmeti enaka 1000 N/m? Ta isti človek se odrine z mirujočega vozička s hitrostjo 2 m/s. Za koliko se največ skrči vzmet po odskoku?