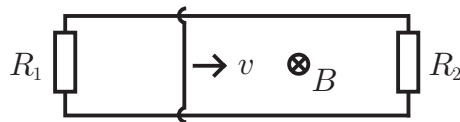


3. kolokvij

11. 3. 2016

1. Kolikšen mora biti premer 45 cm dolge ozke tuljave z krožnim presekom, da bo njena induktivnost enaka 2.5 mH? V tuljavo je zvitih 3200 ovojev žice. Kolikšna je energija magnetnega polja tuljave, ko teče po njej tok 0.2 A?
2. Po pravokotnem žičnatem okviru vzdolž njegovih daljših stranic s stalno hitrostjo 1 m/s drsi prevodna 10 cm dolga prečka (slika). Okvir je izpostavljen nanj pravokotnemu magnetnemu polju z gostoto 2 T. Kolikšna napetost se inducira med krajiščema prečke? Kolikšen tok teče po njej, če sta v okvir vezana upornika z uporoma 10 Ω in 20 Ω , upora same prečke in okvira pa sta zanemarljiva?



3. Po treh zelo dolgih vzporednih vodnikih tečejo tokovi po 30 A v isti smeri. Vodniki ležijo v robovih prizme, katere osnovna ploskev je enakostranični trikotnik s stranico 3 cm. S kolikšno silo delujeta prva dva vodnika na 1 m dolg odsek tretjega? Kolikšno je na dolžinsko enoto vodnikov preračunano delo, ki ga opravimo, če tretji vodnik počasi oddaljimo v simetrijski ravnini preostalih vodnikov za 2 cm?
4. Iz bakrene žice z gostoto 8940 kg/m³ in specifično upornostjo $1.68 \times 10^{-8} \Omega\text{m}$ naredimo kvadratast ovoj s stranico 5 cm. Eno izmed stranic vpnemo tako, da lahko ovoj zaniha okoli vodoravne osi brez trenja. Kolikšna je amplituda v ovoju inducirane napetosti, če okvir niha z amplitudo 5° in je izpostavljen navpičnemu magnetnemu polju gostote 1 mT?