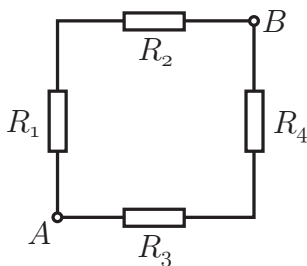


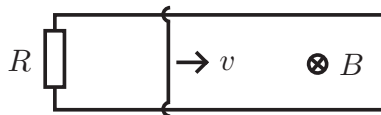
4. kolokvij

22. 1. 2013

1. Nihajni čas električnega nihajnega kroga je enak $2 \mu\text{s}$. Določite kapacitivnost kondenzatorja, če znaša induktivnost tuljave 1 mH ! — Kolikšna je energija nihanja, če je amplituda napetosti na kondenzatorju 10 mV ?
2. Kolikšno električno moč troši vezje na sliki, če med točki A in B priključimo baterijo z napetostjo 6 V ? Računajte z $R_1 = 1 \Omega$, $R_2 = 2 \Omega$, $R_3 = 3 \Omega$ in $R_4 = 4 \Omega$! — Kako se rezultat spremeni, če upor R_1 nadomestimo s kondenzatorjem? (Zanima nas stacionarno stanje, ki ga dosežemo po dolgem času.) Koliko naboja se nabere na kondenzatorju, če znaša njegova kapacitivnost 1 nF ?



3. Polneskončna vzporedna vodnika v razmiku 0.5 m sta na krajiščih povezana z uporom $R = 4 \Omega$, medtem ko po njiu brez trenja drsi prečka z maso 0.1 kg (slika). Pravokotno na ravnino vodnikov je homogeno magnetno polje z gostoto 1 T . S kolikšno zunanjo silo moramo delovati na prečko, da se ta giblje s stalno hitrostjo 0.1 m/s ? Upor vodnikov in prečke je zanemarljiv. — V nekem trenutku delovanje zunanje sile preneha. Kolikšno pot opravi prečka, preden se ustavi?



4. V enakomerno nabito neprevodno neskončno okroglo palico s polmerom 0.4 m izvrstamo neskončno valjasto votlino s polmerom 0.1 m tako, da sta osi palice in votline vzporedni ter druga od druge oddaljeni 0.2 m . Vsak meter izvotljene palice nosi naboj 10^{-8} As . Določite vektor električne poljske jakosti \mathbf{E} v osi palice! V kateri točki je $\mathbf{E} = 0$?