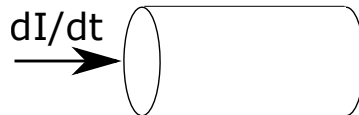


5. kolokvij iz Fizike II za Fizikalno merilno tehniko

7. maj 2015

Čas reševanja je 60 minut.

1. Jekleno žico s polmerom 5 mm in specifično upornostjo $7 \cdot 10^{-7} \Omega\text{m}$ priklopimo na vir napetosti, tako da v začetku tok skozi njo narašča s hitrostjo 1000 A/s. Izračunaj premikalni tok v žici! Kolikšna gostota magnetnega polja se inducira na površini žice?



2. Vesoljsko plovilo z maso 500 kg za pogon uporablja solarno jadro s površino, ki je pravokotna na vpadne sončne žarke ter popolnoma odbije vso svetlobo.

- (a) Kolikšna mora biti površina jadra, če naj svetlobni tlak uravnesi gravitacijski privlak sonca? Podatki: energijski tok sončeve svetlobe $j = 1.350 \text{ kW/m}^2$, gravitacijski pospešek sonca $g = 0.006 \text{ m/s}^2$.
- (b) (*)Kolikšno pot bi plovilo opravilo v enem dnevu, če bi na začetku mirovalo in bi imelo dvakrat večje jadro kot v primeru (a)? [+0.25 točke]

3. Potapljač je na globini 3 m ter je 6 m oddaljen od jadrnice. Jambor jadrnice sega 21 m nad morsko gladino. Lomni količnik vode je 1.33. Kakšna bo navidezna višina jambora s perspektive potapljača? Skiciraj in na skici označi razdalje in kote!