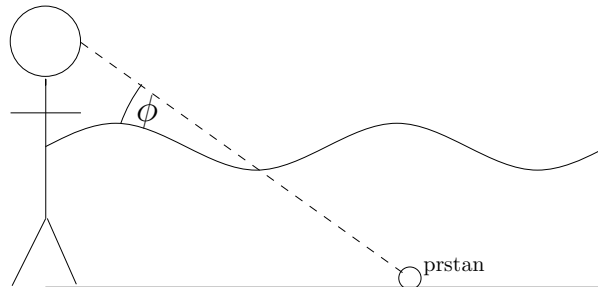


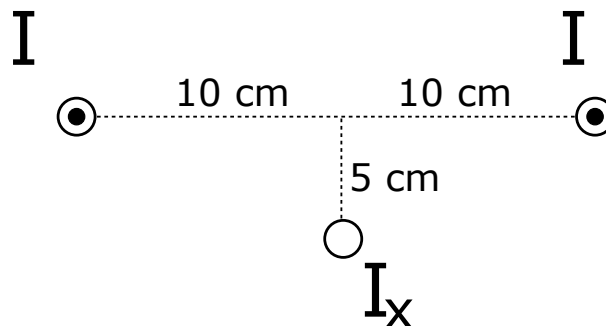
1. pisni izpit iz Fizike 2 za biokemike, 10.6.2014

Čas reševanja je 90 minut.

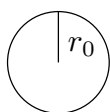
1. Likalnik z upornostjo 500 Ohm priključimo na omrežno napetost, kjer napetost niha sinusno s frekvenco 50 Hz. Kakšno povprečno moč troši likalnik, če je amplituda napetosti 310 V? Kolikšen pa je efektivni tok skozi likalnik? Kolikšna moč se troši pri $t = 0.0025$ s ($t = \frac{\pi}{4\omega}$)?
2. 1.90 m visok človek stoji v 0.5 m globokem ribniku in lovi ribe. Pod kotom 35° opazi zlat prstan. Kolikšna je navidezna razdalja do prstana? Kolikšna pa je dejanska razdalja do prstana, če je lomni količnik vode $n=1.25$?



3. Imamo dve dolgi vzporedni žici, ki mirujeta v medsebojni razdalji 20 cm, po katerih teče tok 20 A v enaki smeri (ven iz lista). 5 cm pod njuno zveznico, na simetrali, zaradi magnetne sile lebdi tretja žica z dolžino 1 cm in maso 200 g. Kolikšen tok in v kateri smeri (iz lista ali v list) teče po tretji žici?



4. Proti protonu z radijem $r_0 = 1.5 \cdot 10^{-15}$ m in nabojem $+e_0$ streljamo s pozitronskim topom tako, da so vsi pozitroni na zveznici med topom in protonom. Koliko blizu protona pride pozitron, če top pospešuje pozitrone z napetostjo 2 kV? Masa pozitrona je $9.1 \cdot 10^{-31}$ kg, njegov naboj je $+e_0$. Za proton privzemimo, da ves čas miruje. Kolikšna pa bi morala biti napetost na topu, da bi se pozitroni dotaknili protona? Proton obravnavaj kot enakomerno nabito trdo kroglo, pozitron pa kot točkast naboj, pri čemer upoštevaj, da je polje zunaj protona enako, kot če bi bil ves njegov naboj zbran v središču protona. Problem rešuj nerelativistično.



proton

