

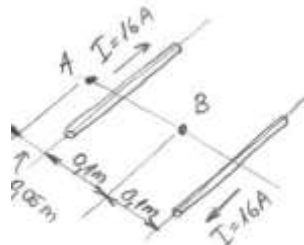
ISPRAVAK DRUGOG POLUGODIŠTA: **2 R** RAZRED

STRUJE

1. Dvije žarulje snaga $P_1 = 100 \text{ W}$ i $P_2 = 50 \text{ W}$ spojene su paralelno s izvorom napona 120 V. Kolike će biti snage žarulja ako su spojene serijski s izvorom napona 120 V?
2. Bakrena šipka dugačka 20 cm ima pravokutni poprečni presjek dimenzija 1 · 2 cm. Električna otpornost bakra je $1,69 \cdot 10^{-8} \Omega\text{m}$. Odredi pad napona na šipki ako njom teče struja jakosti 4000 A.
3. Trošila otpora 6Ω i 12Ω spojena su serijski s baterijom napona 36 V. Odredite snagu trošila otpora 6Ω ?
4. Otpornik od bakrene žice ima otpor 15Ω . Masa otpornika je 20 g. Kolika je duljina žice od koje je napravljen otpornik i koliki je promjer te žice? ($\rho_{Cu} = 1,72 \cdot 10^{-8} \Omega\text{m}$, $\rho = 8900 \text{ kgm}^{-3}$)

MAGNETIZAM

5. Čestica naboja e giba se okomito prema silnicama homogenog magnetskog polja indukcije 0,2 T. Čestica u polju opisuje kružnu stazu polumjera 0,015 m. Brzina čestice je $2 \cdot 10^6 \text{ ms}^{-1}$. Kolika je masa te čestice?
6. Kroz dvije paralelne žice razmaknute 5 cm teče struja jakosti 15 A u suprotnim smjerovima. Kolika sila djeluje između žica po metru duljine?
7. Elektron se giba horizontalno brzinom $3 \cdot 10^7 \text{ ms}^{-1}$ u smjeru sjeveroistoka pod kutem 30° prema ekvatoru. Na tom mjestu magnetsko polje Zemlje ima indukciju 10^{-5} T , a silnice su paralelne s meridijanima. Kolika sila djeluje na elektron?
8. Dva duga paralelna ravna vodiča razmaknuta su 0,2 m (vidi sliku 1). Kroz vodiče teče struja od 16 A u obrnutim smjerovima.
 - a) Kolika je magnetska indukcija i koji je smjer magnetske indukcije u točki A?
 - b) Kolika je magnetska indukcija i koji je smjer magnetske indukcije u točki B?



slika 1

ELEKTROMAGNETSKA INDUKCIJA

9. Mali zrakoplov raspona krila 12 m leti horizontalno do juga prema sjeveru brzinom 60 ms^{-1} . Na tom području Zemlja stvara magnetsko polje indukcije $5 \cdot 10^{-5} \text{ T}$ u smjeru od juga prema sjeveru, ali pod kutem od 60° prema horizontali. Koliki se napon inducira na krajevima krila zrakoplova?
10. Zavojnica induktiviteta 4 mH ima površinu poprečnog presjeka $0,2 \text{ cm}^2$ i duljinu 5 cm. Koliko zavoja ima zavojnica?
11. Na krovu automobila nalazi se antena dugačka 1 m, koja se nalazi pod kutem 15° prema horizontali. Automobil se giba pravocrtno stalnom brzinom 130 kmh^{-1} u području gdje magnetsko polje Zemlje ima indukciju $60 \mu\text{T}$. Silnice magnetskog polja Zemlje paralelne su s horizontalom. Koliki se napon inducira na krajevima antene?
12. Zavojnica s 1000 zavoja i površine poprečnog presjeka $0,2 \text{ m}^2$ rotira kutnom frekvencijom 80 okr s^{-1} oko osi koja je okomita prema silnicama magnetskog polja indukcije 0,5 T. Koliki je inducirani napon na krajevima zavojnice?