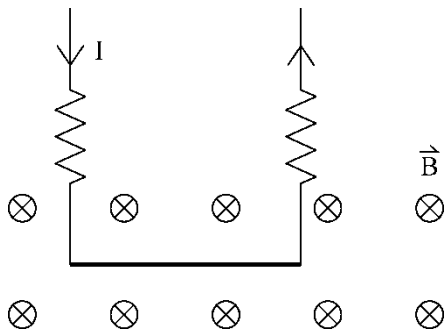
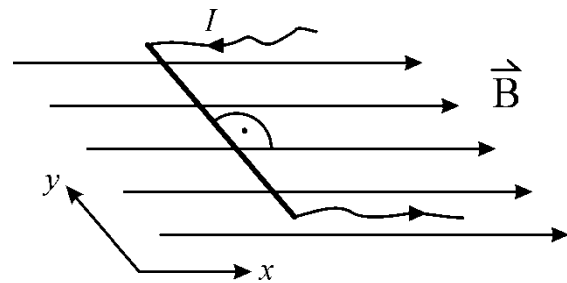


(električna moč, električni vodnik v homogenem magnetnem polju, naboj v magnetnem polju, magnetno polje ravnega vodnika)

1. Grelec, ki ima pri napetosti  $150\text{ V}$  moč  $100\text{ W}$ , preko predupornika priključimo na napetost  $300\text{ V}$ . Najmanj kolikšen mora biti upor predupornika, da moč na grelcu ne prekorači vrednost  $155\text{ W}$ ? ( $R = 136.4\ \Omega$ )
2. Žarnici, ki pri napetosti  $220\text{ V}$  gorita z močjo  $100\text{ W}$  in  $50\text{ W}$ , zvežemo zaporedno in ju priključimo na napetost  $220\text{ V}$ . Koliko moči troši vir napetosti? ( $P = 33.3\text{ W}$ )
3. Kovinska prečka z dolžino  $50\text{ cm}$  in maso  $300\text{ g}$  visi na dveh kovinskih vzmeteh s koeficientom vzmeti  $200\text{ N/m}$  (Slika 1). Prečka je v magnetnem polju z gostoto  $0.3\text{ T}$ , ki je usmerjeno pravokotno na smer prečke. Kolikšen električni tok in v kateri smeri ga moramo speljati skozi prečko, da vzmeti ne bosta nič raztegnjeni? Kolikšen je raztezek vzmeti, ko skozi prečko teče tok  $8\text{ A}$  v označeni smeri? ( $I = 19.6\text{ A}$ ;  $x = 4.4\text{ mm}$ )



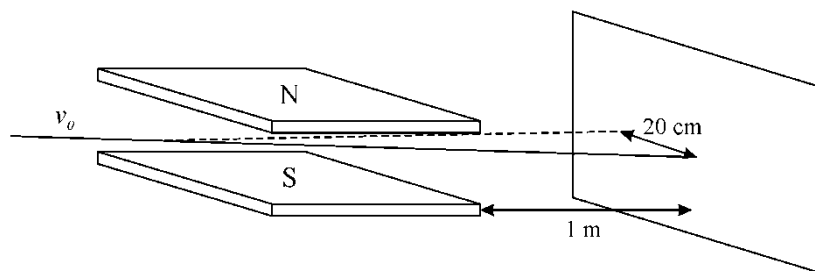
Slika 1



Slika 2

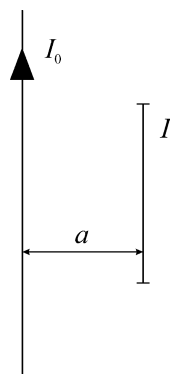
4. Aluminijska palica leži vodoravno v homogenem polju, katere tokovnice so vodoravne; palica je pravokotna na tokovnice (Slika 2). Kolikšna mora biti gostota toka skozi palico, da palica lebdi v magnetnem polju? Gostota aluminija je  $2.7\text{ g/cm}^3$ , magnetna poljska gostota je  $1\text{ T}$ . ( $j = 2.6\text{ A/cm}^2$ )

5. Devteron se giblje v homogenem magnetnem polju, gostote  $0.5\text{ T}$ , po krožnem tiru z radijem  $25\text{ cm}$ . Kolikšna sta njegova hitrost in obhodni čas? Kolikšno električno napetost potrebujemo, da devteron pospešimo do te hitrosti? Masa devterona je  $3.32 \cdot 10^{-27}\text{ kg}$ . ( $v = 6.0 \cdot 10^6\text{ m/s}$ ;  $t_0 = 260\text{ ns}$ ;  $U = 373\text{ kV}$ )
6. Elektronski snop v katodni cevi odklanjano s prečnim magnetnim poljem (Slika 3). Magnetna pola sta kvadratnega preseka s površino  $1\text{ cm}^2$ . Kolikšna mora biti gostota magnetnega polja med poloma, če želimo, da se snop s hitrostjo  $5 \cdot 10^6\text{ m/s}$  na  $1\text{ m}$  oddaljenemu zaslonu odkloni za  $20\text{ cm}$ ? Masa elektrona je  $9.1 \cdot 10^{-31}\text{ kg}$ . ( $B = 0.57\text{ mT}$ )



Slika 3

7. Palico dolžine  $1\text{ m}$  položimo vzporedno k zelo dolgemu ravnemu vodniku, ki je oddaljen za  $0.5\text{ m}$  (Slika 4). Kolikšen tok moramo spustiti skozi palico, da jo vodnik privlači s silo  $10^{-5}\text{ N}$ ? Skozi vodnik teče tok  $2\text{ A}$ . ( $I = 12.5\text{ A}$ )



Slika 4