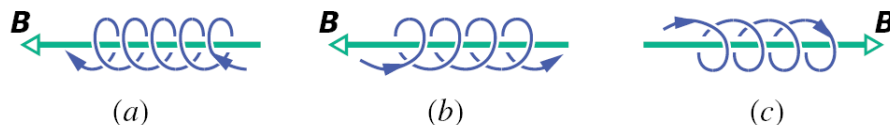


Magnetické pole

Klikněte prosím na tlačítko „Start“. Na konci testu klikněte na tlačítko „Vyhodnocení“.

1. Na obrázku 1 jsou tři nabité částice pohybující se po spirále v homogenním magnetickém poli. Který případ odpovídá pohybu nenabitě částice (neutronu)?



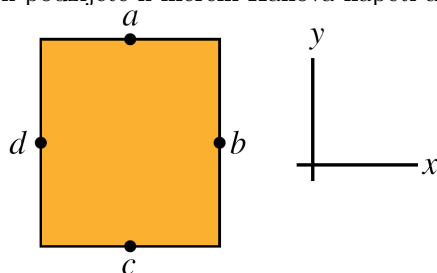
Obr. 1.

případy (a) a (c),
všechny tři případy,

žádný z uvedených případů,
případ (b).

případ (a),

2. Na obrázku 2 je průřez vodičem, kterým protéká proud kolmo k rovině obrázku směrem k nám, tedy nosiče náboje mající záporné znaménko se pohybují kolmo k rovině obrázku směrem od nás. Vnější magnetické pole působí v záporném směru osy y . Kterou dvojici svorek použijete k měření Hallova napětí a jaká bude jeho polarita?



Obr. 2.

použiji svorek d a b , u svorky b bude nižší potenciál,

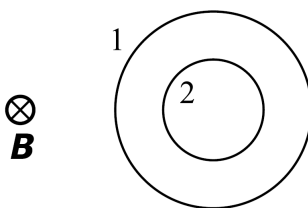
na všech svorkách naměříme nulové napětí,

použiji svorek d a b , u svorky d bude nižší potenciál,

použiji svorek a a c , u svorky c bude nižší potenciál,

použiji svorek a a c , u svorky a bude nižší potenciál.

3. Na obrázku 3 jsou kruhové stopy dvou částic 1 a 2, přičemž částice 1 je elektron a částice 2 je proton. Částice se pohybují v homogenním magnetickém poli, jehož indukce \vec{B} je kolmá k rovině obrázku a směřuje od nás. Kterým směrem se budou obě částice po kružnici pohybovat?



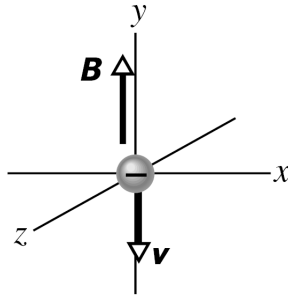
Obr. 3.

proton se pohybuje proti směru hodinových ručiček, elektron naopak,

proton i elektron se pohybují ve směru hodinových ručiček,

proton i elektron se pohybují proti směru hodinových ručiček,
 směry pohybů elektronu a protonu záleží na směru počáteční rychlosti,
 proton se pohybuje ve směru hodinových ručiček, elektron naopak.

4. Na obrázku 4 se záporně nabitá částice pohybuje rychlostí \vec{v} v homogenním magnetickém poli \vec{B} . Jaký směr má Lorentzova síla \vec{F}_B , která na ni působí?



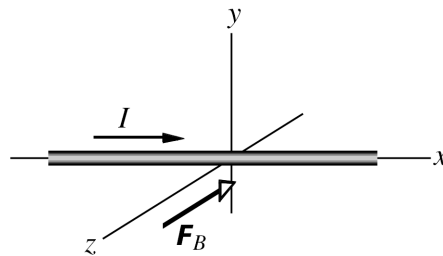
Obr. 4.

kladný směr osy x ,
 záporný směr osy z ,

Lorentzova síla je nulová,
 kladný směr osy y .

kladný směr osy z ,

5. Na obrázku 5 je zakreslen vodič protékaný proudem I v naznačeném směru. Vodič se nachází v magnetickém poli \vec{B} , a naznačená Ampérová síla \vec{F}_B působí na vodič. Magnetické pole je orientováno tak, že síla je maximální. Jaký směr má magnetická indukce \vec{B} ?



Obr. 5.

kladný směr osy y ,
 kladný směr osy x ,

kladný směr osy z ,
 záporný směr osy y .

záporný směr osy z ,